AGROECOLOGÍA

Imitando la naturaleza con justicia cognitiva

MICHEL PIMBERT

centro bartolomé de las casas

Coventry University

Michel Pimbert es profesor emérito de Agroecología y Política Alimentaria en el Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia de la Universidad de Coventry en el Reino Unido. Ecologista agrícola de formación, anteriormente trabajó en el Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED) con sede en Londres, el Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para los Trópicos Semiáridos (ICRISAT) en India, la Universidad François Rabelais de Tours en Francia y el Fondo Mundial para la Naturaleza en Suiza. También ha realizado investigaciones políticas para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Instituto de Investigación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social (UNRISD), la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). Fue copresidente de la Comisión de Medio Ambiente, Economía y Política Social (CEESP) de la UICN entre 2008 y 2012. De 2013 a 2017, fue miembro del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Michel Pimbert también ha sido miembro de la Junta de varias organizaciones no gubernamentales internacionales que trabajan en soberanía alimentaria, agricultura sostenible, conservación del medio ambiente y derechos humanos. Gran parte de sus escritos se centran en el bienestar de la naturaleza humana y no humana.

AGROECOLOGÍA

Imitando la naturaleza con justicia cognitiva

MICHEL PIMBERT

centro bartolomé de las casas

Coventry University

Ecología, 29

Pimbert, Michel
Agroecología : imitando la naturaleza con justicia cognitiva / Michel Pimbert; Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, Universidad de Coventry. -- Cusco : CBC, 2026.
303 p. : grafs., maps., tbls. -- (Ecología, 29)

AGRICULTURA/ECOLOGÍA/ALIMENTACIÓN/DIVERSIDAD ECOLÓGICA/COMUNIDADES CAMPESINAS/SEMILLAS/JUSTICIA/DESARROLLO RURAL/PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA/AGROECOLOGÍA

07.01.01 (OCDE-CBC Biblioteca)

Agroecología. Imitando la naturaleza con justicia cognitiva
© Michel Pimbert

De esta edición:
© Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas – CBC
Pasaje Pampa de la Alianza 164, Cusco
Telef.: (51 084) 245415
Correo electrónico: cbc@cbc.org.pe
Página web: www.cbc.org.pe
Este libro corresponde a la Serie “Ecología, 29” del Fondo Editorial CBC

© Universidad de Coventry
Calle Priory/ Coventry
Código postal CV1 5FB
Reino Unido

Editado por: Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas – CBC

Cuidado de la edición: Anael Pilares
Traducción: Maruja Salas
Corrección de estilo: Fernando Heredia
Diseño y diagramación: Nuria Urquiza

Fotografías de portada: Timmi Tillmann
Fotografía de contraportada: “Maíces de Cabanaconde”, Maruja Salas
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2026-03959
ISBN: 978-612-4121-72-2

Primera edición digital en castellano.
Cusco-Perú. Abril de 2026

**Prohibida la reproducción parcial o total del documento sin el permiso escrito de los editores.*

Índice

Presentación 7
Valerio Paucarmayta Tacuri

Prefacio 11
Michel Pimbert

Introducción 17
Maruja Salas

1. Construyendo el conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Panorama general 25
Michel Pimbert

2. Ampliar la agroecología desde la base: Seis ámbitos de transformación 83
Colin Anderson, Janneke Bruil, M. Jahi Chappell, Csilla Kiss y Michel Pimbert

3. Recuperar la diversidad de semillas para el bien común mediante la soberanía alimentaria, la agroecología y las economías del cuidado 97
Michel Pimbert

4. Que decida el pueblo: deliberación ciudadana sobre el papel de los organismos modificados genéticamente en la agricultura de Malí 115
Michel Pimbert y Boukary Barry

5. Agroecología 169
Michel Pimbert, Nina Moeller, Jasber Singh y Colin Anderson

6. La transformación de la alimentación y la agricultura: visiones contrapuestas y grandes controversias 211
Michel Pimbert

7. Democratizar los conocimientos y las formas de saber para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural 235
Michel Pimbert

Presentación

Antes de entrar a la presentación propiamente dicha, deseo expresar nuestro profundo agradecimiento y reconocimiento a Michel Pimbert, autor de esta obra, por ofrecernos la valiosa oportunidad de tejer nuevos vínculos de colaboración con el Centro Bartolomé de Las Casas (CBC). Esta edición nace también de una afinidad construida a lo largo de más de cinco décadas, en las que el CBC ha sostenido una trayectoria ininterrumpida en la promoción y formación del pensamiento crítico, el diálogo intercultural y la defensa de los derechos colectivos de los pueblos andinos.

Desde 1974, la institución ha mantenido un hilo conductor claro: el fortalecimiento de las comunidades campesinas e indígenas mediante procesos educativos transformadores, investigación rigurosa y una incidencia pública orientada a la afirmación cultural, la gestión democrática de los territorios y la creación de alternativas frente a los modelos de desarrollo que históricamente han pretendido deslegitimar la diversidad, el conocimiento y la autonomía de los pueblos andinos y amazónicos.

A lo largo de este tiempo, el CBC ha impulsado iniciativas que articulan sostenibilidad territorial, agroecología y soberanía alimentaria en territorios de los Andes y de la Amazonía sur peruana, principalmente en ámbitos rurales. La siembra y cosecha de agua, la restauración de bofedales y humedales, el manejo comunal de praderas, la regeneración de suelos, la recuperación de variedades nativas y el fortalecimiento de sistemas alimentarios sostenibles son prácticas que confirman que la resiliencia frente al cambio climático se construye desde abajo, a partir de la memoria histórica, la organización social y el diálogo intergeneracional.

Hoy, las comunidades andinas enfrentan una crisis climática de una magnitud sin precedentes. La pérdida acelerada de glaciares, la irregularidad de las lluvias, las heladas y la degradación de suelos transforman los sistemas productivos y amenazan cultivos

esenciales. En años críticos, hasta el 90% de las cosechas puede llegar a perderse. Esta no es solo una crisis ecológica, sino también territorial, cultural y económica: una crisis de derechos y de justicia.

En este contexto, la agroecología adquiere una relevancia decisiva. No se trata únicamente de prácticas agrícolas sostenibles, sino de una propuesta civilizatoria que plantea otras formas de habitar la tierra y de producir vida. Sin embargo, como advierte este libro, la agroecología también enfrenta hoy intentos de cooptación que buscan vaciarla de su contenido político, reducirla a un menú de técnicas o integrarla de manera funcional a los modelos agroindustriales predominantes. Este proceso, cada vez más visible, diluye su potencial transformador y amenaza con desarticular las luchas que le dieron origen.

Ahora bien, el presente libro *Agroecología: Imitando la naturaleza con justicia cognitiva* aborda este desafío con una claridad contundente. Señala cómo ciertos enfoques tecnocráticos, amparados en la figura del «experto externo», reproducen una gestión basada en la ignorancia de los ecosistemas y de los conocimientos locales. Esta forma de intervención, que privilegia indicadores estandarizados y soluciones universales, puede debilitar la autonomía comunitaria y desplazar siglos de conocimiento ecológico profundo.

La obra identifica con precisión la raíz de este problema: la injusticia epistémica, entendida como la deslegitimación sistemática de los saberes de los pueblos que, durante generaciones, han sostenido la biodiversidad y los ecosistemas. Sin justicia cognitiva, nos recuerda el texto, no puede haber justicia ambiental ni soberanía territorial. Asimismo, el reconocimiento de la pluralidad de saberes no es un gesto cultural; es una condición para enfrentar la crisis climática con eficacia y dignidad.

Particular relevancia adquiere en esta obra la reflexión sobre las semillas como bienes comunes. En un contexto global donde las grandes corporaciones buscan convertirlas en mercancía mediante organismos genéticamente modificados (OGM), patentes privativas y nuevas formas de control, la defensa de las semillas nativas es también la defensa de la vida, de la autonomía productiva y de la soberanía alimentaria. Las comunidades campesinas e indígenas nos enseñan que las semillas no son insumos: son memoria biocultural, genealogía y futuro compartido.

Estas reflexiones dialogan directamente con el trabajo que el CBC desarrolla desde el Programa *Transición hacia la Agroecología Campesina para la Soberanía Alimentaria* (TACSA), que articula experiencias de Perú, Bolivia y Colombia. En estos territorios, la agroecología se vive cotidianamente como resistencia, como práctica de cuidado y como afirmación de vida frente a los embates del extractivismo, la crisis climática y la mercantilización de la naturaleza.

Los siete capítulos de esta obra presentan un marco político, epistemológico y metodológico robusto para pensar la agroecología como un proceso transformador. Abordan la soberanía alimentaria, la recuperación de semillas, la democratización de la ciencia, las economías del cuidado, los procesos deliberativos y la descolonización

del conocimiento. A través de ejemplos globales y lecturas históricas, muestran que las transiciones profundas solo son posibles cuando las comunidades son protagonistas de la gestión de sus territorios.

Presentar este libro desde el Centro Bartolomé de Las Casas es un honor y una responsabilidad institucional. Honra nuestro compromiso con los pueblos andinos y amazónicos y reafirma la convicción del CBC en la defensa de toda forma de vida, lo cual exige transformar los sistemas alimentarios, democratizar el conocimiento y fortalecer las capacidades de los actores sociales de los territorios para sostener su propio futuro.

Finalmente, se invita a las lectoras y lectores a acercarse a esta obra, que los ayudará y guiará para comprender los desafíos que enfrentamos y, sobre todo, para imaginar y construir caminos de autonomía, justicia y cuidado. Que este libro inspire, acompañe y fortalezca a quienes hoy siembran nuevas formas de vida y de esperanza desde el sur global.

Valerio Paucarmayta Tacuri
Director General
Centro Bartolomé de Las Casas

Prefacio

Desde 2010, la agroecología y la soberanía alimentaria vienen ocupando un lugar más central en los discursos políticos, tanto a escala nacional como internacional. Así es que por ejemplo la agroecología cuenta hoy con el apoyo de muchos gobiernos, agencias internacionales de desarrollo e instituciones de la ONU. Sin embargo, la creciente visibilidad de la "agroecología" en los últimos 14 años también ha fomentado su cooptación por parte de gobiernos tecnocráticos, de empresas y otros actores poderosos. Los intentos de hacer que la agroecología "encaje y se ajuste" al modelo industrial productivista y orientado a la exportación dominante en la alimentación y la agricultura van en aumento. En respuesta a estos acontecimientos, varios académicos activistas decidieron reflexionar críticamente debatiendo el por qué y el cómo de la agroecología en diferentes espacios, y por quién.

El Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia (CAWR por sus siglas en inglés) de la Universidad de Coventry, en el Reino Unido, fue creado a principios de 2014 en un momento en que la agroecología y la soberanía alimentaria apenas se mencionaban en las universidades y en las políticas nacionales sobre alimentación y agricultura. Durante la última década, trabajando con organizaciones campesinas, pueblos indígenas y otros académicos activistas, el CAWR ha desempeñado un papel decisivo para promocionar la agroecología como una vía hacia sistemas agroalimentarios más justos y sostenibles durante la última década. En concreto, el CAWR y sus socios locales se han concentrado en construir las fronteras de un paradigma agroecológico transformador basado en la autonomía, la justicia de género e interseccional, la justicia cognitiva y la descolonización del conocimiento, la convivencia y la solidaridad, la regeneración de los territorios, la sostenibilidad ecológica, la democracia y la autodeterminación. En este paradigma, la transformación agroecológica reafirma los procesos ascendentes

y contextualizados arraigados en territorios específicos. Las innovaciones y prácticas agroecológicas se basan en la co-creación de conocimientos, así como en diálogos interculturales que combinan selectivamente la ciencia con los conocimientos y cosmovisiones locales de pueblos indígenas, campesinos, pastores y otros productores. El CAWR y sus socios también ponen especial atención en los derechos individuales y colectivos de las mujeres, los jóvenes y los pueblos indígenas.

En lugar de modificar las prácticas de los sistemas alimentarios y agrícolas insostenibles, nuestra visión de la agroecología busca una transformación radical de todo el sistema para abordar problemas complejos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la mala nutrición, la migración, el racismo y la concentración de las corporaciones. Considerada como parte integrante de la soberanía alimentaria, la agroecología pretende hacer posibles otros mundos ampliando la democracia, la diversidad, la descentralización, la adaptación local dinámica y la resiliencia socioecológica. En este contexto, la promoción de una agroecología fuera del colonialismo, el capitalismo y el patriarcado siempre ha estado presente como una prioridad para la comunidad de prácticas del CAWR.

Como director del CAWR siento una gran alegría y el privilegio de haber co-creado las ideas de este libro con otros académicos activistas del CAWR y una comunidad más amplia de intelectuales orgánicos en comunidades indígenas, pastoriles y campesinas en África, Asia, las Américas, Europa y la región del Pacífico. Nuestra metodología y formas de trabajo se basaron en gran medida en alimentar espacios seguros para el diálogo intercultural y los diálogos de saberes, permitiendo el pensamiento crítico y la reflexividad, combinando múltiples fuentes de evidencia basadas en la vida real. Así mismo nos esmeramos en tomar en cuenta las diferentes formas de conocimiento y la justicia epistémica, desafiándonos unos a otros sobre la base del respeto mutuo y el compromiso con rigor intelectual, participando en una extensa revisión por pares disfrutándolo mucho.

Todos los autores que han contribuido a este libro son miembros del Colectivo AgroecologyNow! del CAWR [[https://agroecologynow.net/]. Como grupo de académicos activistas compartimos posicionamientos y compromisos sociales similares. El colectivo está formado por personas con diferentes intereses y posiciones, pero el grupo está arraigado en valores y políticas compartidos. Como parte de nuestro propio proceso de unión y trabajo reflexivo, hemos trazado los valores e intenciones que sustentan nuestro colectivo (Figura 1). Estos valores son la base de un viaje continuo de conexión entre nosotros y más allá, a través de ciclos reflexivos y de acción-aprendizaje.

Figura 1. Una representación en procesos de la constelación de valores que apuntalan el trabajo del colectivo AgroecologyNow!

Ante la agudización de las desigualdades sociales y el colapso ecológico, nos sentimos impulsados a participar en una investigación transformadora y orientada a la acción. Nuestro trabajo se centra en la justicia social y en las diferencias interseccionales para apoyar y fortalecer los movimientos sociales, así como posibilitar paradigmas alternativos para las respuestas emergentes que las bases tienen a las principales crisis sociales, económicas y ecológicas en la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra. Como colectivo, nuestro objetivo es co-crear y movilizar el conocimiento con otros colaboradores y socios comprometidos para apoyar la justicia medioambiental y social. Todos nosotros tendemos a adoptar un enfoque críticamente reflexivo, y trabajamos para continuamente ser mejores en la forma de llevar a cabo una investigación que sea humanizadora, igualadora del poder y transformadora. Nos centramos en el conocimiento de la gente y en formas transdisciplinarias de conocimiento que reúnen las comprensiones incompletas y parciales de los diferentes sujetos de conocimiento. Aunque supone un reto metodológico, trabajar en la interfaz de estos diferentes sistemas

de conocimiento y visiones del mundo (cosmovisiones) ha sido a la vez productivo y aleccionador para muchos de nosotros. A lo largo de los años, también nos esforzamos por ser proactivos en la búsqueda del colectivismo y la convivencia, y nos resistimos intencionadamente a las presiones hacia el individualismo y la competitividad.

Escritos a lo largo de la última década, la colección de documentos incluidos en este libro refleja algunas de las reflexiones colectivas del CAWR sobre una agroecología y una soberanía alimentaria emancipadoras que podrían ampliar la libertad y el bienestar de la naturaleza humana y no humana. La publicación en español de estos trabajos surgió a raíz de una petición de socios de la región andina y amazónica, y más concretamente del Centro Bartolomé de las Casas (CBC) de Perú cuyo director Valerio Paucarmayta destaca en el prólogo la relevancia de este libro para las prácticas de agroecología y soberanía alimentarias en las regiones andina y amazónica de América Latina. La introducción del libro fue escrita por la Dra. Maruja Salas, que presenta cada capítulo y la estructura general de este volumen con gran claridad. Ella también ha traducido cuidadosamente todos los artículos al español, y ha realizado un excelente trabajo.

Desde la publicación original de los artículos incluidos en este libro, se dispone de nueva información y actualizaciones alarmantes sobre las repercusiones negativas de la alimentación y la agricultura industriales. Por ejemplo, ya se han superado 6 de los 9 límites planetarios y el número de obesos en el mundo ha sobrepasado los mil millones, según el análisis global sobre malnutrición. Estas nuevas pruebas sobre el empeoramiento de las tendencias en la sociedad y el medio ambiente han confirmado en general el análisis presentado en los distintos capítulos que componen este libro. En todo caso, la nueva información publicada sobre el calamitoso estado de las personas y el planeta ha hecho que las principales conclusiones de este libro sean más pertinentes que nunca.

Desde un punto de vista más positivo, nuevas investigaciones históricas han confirmado aspectos de nuestra teoría del cambio y, más concretamente, cómo las transformaciones fundamentales dependen directamente del poder compensatorio de los pueblos y de las acciones de auto-organización desde abajo. De hecho, recientes investigaciones históricas sobre las respuestas a las crisis climáticas y medioambientales muestran cómo las comunidades desarrollan de forma colectiva y creativa procesos que fomentan la diversidad y logran una producción y distribución “soberanas de los alimentos” más democráticas. Por ejemplo, durante la Pequeña Edad de Hielo, los nativos norteamericanos idearon estructuras económicas, sociales y políticas totalmente nuevas en respuesta al clima más frío que siguió al Periodo Cálido Medieval. Esta era más cálida, - que comenzó en el siglo X y terminó en el siglo XIII - y fue un periodo de expansión agrícola que permitió el crecimiento de la población y la urbanización. Los nativos norteamericanos construyeron grandes ciudades a la escala de las europeas, cuyas ruinas aún se conservan en distintos lugares de los Estados de Arizona, Illinois y Alabama. Muchas de estas comunidades indígenas norteamericanas formaban sistemas jerárquicos de clases y estaban gobernadas por poderosos líderes que ostentaban poderes

sobrenaturales. Pero cuando el clima se invirtió para volverse más frío (a partir de 1250), las grandes ciudades centralizadas basadas en la agricultura sufrieron un severo golpe.

En respuesta, las sociedades nativas norteamericanas desarrollaron una profunda desconfianza hacia la centralización, la jerarquía y la desigualdad de la época anterior, a las que culpaban de las hambrunas y los trastornos que golpeaban con tanta dureza a sus ciudades. Se apartaron de los líderes todopoderosos y de las ciudades que gobernaban. En su lugar, los nativos norteamericanos construyeron nuevas formas de vida, a menor escala, basadas en el aprovisionamiento agroecológico descentralizado de alimentos, probablemente haciéndose eco de cómo vivían sus lejanos antepasados.

Según esta investigación histórica recientemente publicada[1], los nativos norteamericanos instituyeron intencionadamente estructuras de gobierno descentralizadas con muchos controles y equilibrios políticos para evitar que los líderes dictatoriales se hicieran con el poder y también para garantizar que todos los miembros de la sociedad tuvieran voz y voto. Del mismo modo, este libro sostiene que la adaptación a la crisis social y medioambiental actual en materia de alimentación, agricultura y uso de la tierra depende de las acciones colectivas de los pueblos para descentralizar y democratizar intencionadamente los sistemas de gobierno. Esta transformación radical depende del rediseño agroecológico de las prácticas agroalimentarias, así como de políticas basadas en procesos democráticos que se apoyen en métodos deliberativos inclusivos para situar las voces locales en el centro de la toma de decisiones.

Michel Pimbert
Emeritus Professor
Centre for Agroecology, Water and Resilience
Coventry University
GB

1 DuVal, K. 2024. *Native Nations. A Millennium in North America.* New York: Random House.

Introducción

La idea de este libro nace a partir de las conversaciones realizadas entre el Centro Bartolomé de Las Casas (CBC), de Cusco, Perú, y el Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia (CAWR, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Coventry, Inglaterra, que se formalizó con un convenio académico firmado en 2022, con el propósito de crear múltiples espacios democráticos para la reflexión y el debate, así como para el intercambio de ideas sobre los avances críticos frente a la globalización neoliberal. Específicamente este libro, *Agroecología: Imitando la naturaleza con justicia cognitiva*, responde a la necesidad de nutrir el diálogo de saberes acerca de las transformaciones paradigmáticas de los sistemas agroalimentarios que ocurren en el Norte y en el Sur global, compartiendo experiencias del campo de la agroecología organizadas desde la gente y sus territorios.

Los artículos, originalmente escritos en inglés en el ambiente académico del CAWR, fueron proporcionados por su director Michel Pimbert. Se seleccionaron con el criterio de la relevancia del vínculo conceptual y metodológico acerca del pensar y el actuar en el ámbito de la agroecología. Incluimos las referencias bibliográficas de los artículos para quienes deseen profundizar más en cada tema específico. Invocamos a quienes lean estos artículos, a que estén mentalmente dispuestos a situarse en la realidad entendiéndola como un conjunto de procesos dinámicos y complejos donde convergen transformaciones constantes a diferentes niveles, tales como el acceso a los sistemas naturales, y tomar en cuenta la diversidad de conocimientos y las culturas, los múltiples sistemas de intercambio, el papel de las redes sociales, la equidad de género, así como reflexionar sobre los discursos en los que nos expresamos. Al enfocar la agroecología con esta mirada nos encontramos ante una situación de múltiples relaciones espaciales, temporales, sociales, políticas y culturales cambiantes que, conforme las vamos

entendiendo, enriquecemos nuestra manera de percibir y vivir una nueva y mutua reciprocidad entre la naturaleza y la sociedad.

Cada uno de los siete artículos que ofrecemos tiene como tema de fondo las transformaciones paradigmáticas de la agroecología en un sentido amplio y novedoso. En conjunto, los artículos visibilizan en forma iterativa diferentes entradas conceptuales a la práctica de la plenitud de la vida, distintas maneras de conocer y cobrar conciencia, asumiendo el ejercicio de metodologías que profundizan cambios hacia sociedades más justas. Cada artículo resalta, desde una perspectiva diferente, que la producción de alimentos, siguiendo la inteligencia de los procesos de la naturaleza como modelo, nutren la dignidad de los productores como sujetos pensantes y contienen el sello de calidad de la biodiversidad, es decir, son productos sanos y buenos que proceden de la tierra. Así se vigorizan las ecologías locales que sostienen la continuidad de la vida, fortaleciendo las esperanzas hacia el futuro de las generaciones venideras.

Comenzamos con el artículo de Michel Pimbert "Construyendo el conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural" (2018). Nos ofrece una visión panorámica de los conceptos y metodologías globales que forman parte del proceso de generación de conocimientos inscritos en el contexto histórico de valiosas experiencias generadas por los movimientos sociales relacionados a la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. El abordaje de esta triangulación original muestra los aportes de diferentes disciplinas académicas así como las contribuciones de la riqueza cultural de los sistemas de conocimiento de los pueblos agrícolas. En este diálogo respetuoso cobran sentido las transformaciones del conocimiento y se van creando nuevas visiones que garantizan la continuidad de la diversidad ecológica y las sociedades plurales, más justas y democráticas.

La lectura de este artículo nos lleva por un itinerario conceptual sobre cómo se ha llegado a la construcción del paradigma alternativo de la soberanía alimentaria como un derecho humano básico. Contempla las fuentes de los estudios agrarios que enfocan la autonomía de las familias y comunidades campesinas, y cómo la agroecología se ha nutrido de estas fuentes así como de los conocimientos y prácticas de las diversas culturas agrarias del mundo. Pimbert también nos orienta de una manera reflexiva y crítica a reconocer los sesgos de la investigación académica practicada por expertos de ideas inflexibles que no ceden ante el clamor del pensamiento alternativo que alientan los planos paradigmáticos de la justicia cognitiva, la descolonización de la economía y la democratización de la producción de conocimientos para el bien común.

El segundo artículo, **"**Ampliar la agroecología desde la base: seis ámbitos de transformación", es una producción reflexiva grupal de Colin Anderson, Janneke Brie, M. Jahi, Csilla Kiss y M. Pimbert, publicado en 2020. En estas páginas tenemos una presentación explicativa sobre las condiciones favorables y desfavorables de la complejidad de las transformaciones agroecológicas que van de la mano con los movimientos sociales en distintos contextos particulares. El artículo está dirigido a quienes defienden la agroecología como un paradigma alternativo a la crisis alimentaria, uniéndose al reto de pensar y actuar

en el avance y fortalecimiento de los procesos de transformación ecológicos, económicos, políticos, económicos y culturales desde las bases de los productores de alimentos.

Los autores identifican y explican seis ámbitos de cambio como escenarios complejos y complementarios con desafíos propios: 1) el acceso a los ecosistemas naturales, 2) el conocimiento y la cultura, 3) los sistemas de intercambio, 4) las redes, 5) la equidad y 6) el discurso. Realzan que los esfuerzos en pos de las transformaciones de la agroecología son fructíferos cuando ocurren en el marco de la interacción y superposición de dos o más de los seis ámbitos, y si se reconoce el protagonismo de la acción colectiva en cada contexto particular. Solo así, en alianza con los movimientos sociales, la agroecología podrá hacer frente a las amenazas del cambio climático y la pérdida de la biodiversidad, y construir caminos viables para un poder solidario capaz de transformar los sistemas alimentarios en manos comunitarias, en alternativas sostenibles y justas.

El tercer artículo de esta selección, **"**Reclamar la diversidad de semillas como un bien común a través de la soberanía alimentaria y las economías del cuidado", de Michel Pimbert (2022), es un amplio análisis político sobre el manejo colectivo de las semillas en manos de las comunidades, así como de los conocimientos que ellas practican con la finalidad de generar capacidades para controlar el crecimiento, intercambio y consumo de los alimentos. Esto, a su vez, exige la organización para el apoyo mutuo entre las comunidades locales en la economía, los derechos y los sistemas políticos.

Las semillas para el bien común –por su gestión colectiva y los conocimientos asociados–es uno de los principales objetivos de la soberanía alimentaria, frente al callejón sin salida de la agricultura industrializada. A este planteamiento, Pimbert añade que para recuperar los bienes comunes es necesario el control comunitario sobre el cultivo, el comercio y el consumo de alimentos. Ello exigirá transformaciones de apoyo mutuo entre la agricultura, la economía, los derechos y los sistemas políticos, hacia la agroecología, la economía solidaria, y nociones colectivas de propiedad y democracia directa. Basándose en fuentes como la Declaración de Nyéléni sobre la soberanía alimentaria y la Declaración de la ONU sobre los derechos de los campesinos y otras personas que trabajan en zonas rurales, Pimbert esboza un enfoque radical de la gobernanza de las semillas fuera del paradigma capitalista y patriarcal. Las propuestas, aunque apenas figuran en los foros mundiales y nacionales sobre la gobernanza de las semillas, ofrecen un nuevo marco para el cambio necesario en un momento en que la exclusión social, la pobreza y la crisis ambiental son cada vez más profundas.

El cuarto artículo, **"**Que la gente decida: Deliberaciones ciudadanas acerca de los transgénicos en la agricultura de Malí" (2021), es una afinada colaboración entre Michel Pimbert y Boukary Barry, quienes nos brindan una retrospectiva crítica sobre el proceso político denominado *Espacio ciudadano de deliberación democrática*, que tuvo lugar quince años atrás. Los autores detallan una narrativa de gran riqueza metodológica que nos llevan por las sendas de los procesos participativos de los agricultores que ganaron sus propias voces y reflexionaron críticamente sobre el futuro de sus vidas. Esto desembocó en la cristalización de decisiones populares de cambiar radicalmente la política agraria y detener

la introducción del algodón modificado genéticamente en los campos de los agricultores de Malí (África Occidental).

En enero de 2006, 45 agricultores malienses se reunieron en Sikasso para deliberar sobre el algodón transgénico y el futuro de la agricultura en Malí. En este espacio político, convocado por el gobierno de la región de Sikasso, en el sur del país, se formó el primer jurado de agricultores. Fue algo único y sin precedentes en África Occidental, que se conoció como *l'ECID, Espace Citoyen d'Interpellation Démocratique (Espacio ciudadano de deliberación democrática),* utilizando el Proceso Deliberativo e Inclusivo (DIP), en combinación con el método del Jurado Ciudadano con formas autóctonas de debate y diálogo, incluyendo el tradicional "palaver" africano. La ECID reunió a productores y productoras representantes de todos los distritos de la región de Sikasso, a testigos especializados de varios continentes y a un grupo de observadores independientes, así como a especialistas y miembros de la prensa y los medios de comunicación nacionales e internacionales. Como experimento de democracia deliberativa, la ECID de Sikasso proponía a los agricultores y agricultoras la oportunidad de compartir conocimientos sobre los beneficios y riesgos del algodón transgénico, y formular recomendaciones políticas sobre el futuro de la tecnología transgénica en la agricultura maliense. El diseño del proceso como un flujo ascendente y participativo, hizo que los resultados de la ECID cambiaran significativamente la política nacional sobre el lanzamiento de la tecnología transgénica, lo cual ha tenido una influencia duradera en Malí.

En este artículo los autores declaran su posición ética como investigadores y coorganizadores de la ECID, explican los valores y compromisos que implica practicar la metodología de la participación-acción, e introducen el respaldo de las salvaguardas que pusieron en marcha para garantizar un proceso deliberativo equilibrado y digno de confianza que refuerzan los alcances de la investigación-acción. El posicionamiento de los investigadores, unido al empoderamiento de los agricultores, dio como resultado procesos en el contexto local de gran resonancia en la economía política del algodón transgénico en África Occidental. Finalmente, los autores ponen en evidencia una propuesta metodológica que nace desde el pensamiento y la acción de las bases locales, y a la vez destaca la relevancia de la ECID para los actuales debates internacionales, no solo en teoría sino como una forma de practicar la democracia deliberativa. Por consiguiente, nos invitan a reflexionar sobre el poder de la elaboración participativa del conocimiento para transformar las políticas de los sistemas agroalimentarios.

En el quinto artículo, cuyo título es simplemente "Agroecología" (2021), los investigadores Michel Pimbert, N. I. Moeller, J. Singh y C. R. Anderson, de la Universidad de Coventry, abordan esta ciencia con una perspectiva de gran amplitud histórica y desde la novedosa combinación de un cuerpo de conocimientos interdisciplinarios. Ponen en especial consideración el punto de vista de la antropología, que entiende la agroecología como parte del mosaico de las diversas creaciones transformadoras que surgen de la inextricable relación entre los seres humanos y la naturaleza. De esta manera, los autores plantean que la

agroecología es un paradigma alternativo para la agricultura y los sistemas alimentarios por su enfoque simultáneo de:

a) la aplicación de principios ecológicos a los sistemas alimentarios y agrícolas que surgen de contextos socioecológicos y culturales específicos en territorios locales; y
b) el proceso social y político que centra el conocimiento y la agencia de los pueblos indígenas y campesinos en la determinación de las políticas y las prácticas del sistema agroalimentario.

Durante los últimos noventa años, la literatura académica ha destacado el carácter científico del desarrollo de la agroecología. Sin embargo, en base a una revisión de material etnográfico y de estudios clásicos antropológicos, los autores muestran que la práctica de la agroecología es muy antigua y que tiene profundas raíces en muchas sociedades indígenas y campesinas de África, América, Asia, Australia, Europa y Polinesia. Aunque estas sociedades no denominan “agroecología» a sus prácticas de cultivo de alimentos y fibras, éstas, a lo largo del tiempo, han ilustrado principios conceptuales, muchos de los cuales coinciden con la agroecología moderna. Esto ha llevado a la investigación transdisciplinaria a examinar cómo la agroecología contribuye a la producción, procesamiento, distribución y consumo equitativos y sostenibles de alimentos y fibras en base a la incorporación de los conocimientos de los pueblos, los sistemas de gestión indígenas y las instituciones locales, a través de “diálogos de saberes" con las ciencias y entre las ciencias naturales y las humanidades.

En este artículo los autores trazan las trayectorias del estudio de los sistemas agroalimentarios indígenas y campesinos, y el rol que cumplen en el desarrollo tanto de la agroecología como de la antropología. Por ejemplo, la Antropología Económica ha sacado a la luz una gran diversidad de sistemas de intercambio económico, incluidas modalidades de producción, circulación y consumo de productos en las sociedades indígenas y campesinas, de importancia vital, tales como las economías del don, de las circulares, las de subsistencia y las del cuidado. Todo ello estimula a los agroecólogos y a los antropólogos a pensar más allá del capitalismo mercantil dominante y fundamentar una conceptualización de los sistemas de conocimiento, transparentando temas como la justicia cognitiva, la justicia epistémica, la indigeneidad y la decolonialidad. Así se abre al debate sobre el predominio de las cosmovisiones occidentales, científicas, eurocéntricas y patriarcales, cuestionándolas como base para el futuro de la alimentación y la agricultura.

Los autores también presentan a la agroecología en el proceso de sustentarse cada vez más en nociones democráticas con nuevas conceptualizaciones de la educación popular, transformaciones en la gobernanza y formas de participación plena de quienes intervienen en los sistemas alimentarios. Aunque los defensores de la agricultura y la alimentación industrial y corporativa cuestionan profundamente la agenda

transformadora que ofrece la agroecología, ésta es cada vez más importante en los debates académicos y políticos sobre la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra sostenibles. Los autores señalan que la exploración de la relación de la agroecología con la antropología es fructífera y oportuna, pues contribuye a su enraizamiento en las prácticas y las culturas fundamentalmente localizadas en los sistemas agroalimentarios y los movimientos sociales, alejándola del riesgo de convertirse en una ciencia abstracta, desvinculada de la vida.

Este sexto artículo, "Transformando la alimentación y la agricultura" de Michel Pimbert (2023), contrasta dos corrientes de pensamiento opuestas que dan lugar a dos modelos de desarrollo de la agricultura y de la alimentación. Actualmente ambas predominan en el mundo, ofreciendo vías muy distintas para transformar los sistemas agroalimentarios con el fin de limitar el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, el hambre y la malnutrición globales.

El primer modelo se centra en modernizar y sostener el capitalismo mediante la promoción de la Cuarta Revolución Industrial (4IR por sus siglas en inglés) en la alimentación y la agricultura. El segundo modelo plantea una vía de transformación poniendo hincapié en la soberanía alimentaria y la agroecología.

Michel Pimbert presenta un balance estructurado de las propuestas y los retos que suponen estos dos modelos en base a los caminos que cada uno sigue para llevar a cabo las transformaciones en la alimentación y la agricultura. Se basa en los aspectos de mayor controversia, como son las diferencias en el ámbito ecológico, los modelos económicos, los paradigmas tecnológicos, las cosmovisiones y las redes de actores. El autor nos lleva a reflexionar críticamente y a enriquecer nuestro quehacer práctico, distinguiendo los intereses de las corporaciones y los financistas del 4IR que proponen resolver la crisis alimentaria con una fusión de tecnologías físicas, digitales y biológicas para optimizar la lógica de la acumulación capitalista, bajo los principios de la uniformidad, centralización, privatización, concentración del poder, control y coerción. En contraste, las transformaciones que propone la agroecología van de la mano con las aspiraciones de los movimientos sociales del mundo para construir una vía ecológicamente segura que garantice la continuidad de la vida con justicia social.

Este libro se cierra con el artículo **"**Democratizar los conocimientos y las formas de saber para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural" de Michel Pimbert (2018), donde el autor desarrolla un planteamiento conceptual y metodológico concluyente. Reflexiona críticamente sobre el reduccionismo científico que nos ha llevado a simplificar y culpabilizar a las sociedades campesinas de los malestares y crisis existentes. Él muestra, con relevantes ejemplos de los centros occidentales de producción de conocimientos, los diversos ángulos y corrientes de pensamiento que han perpetuado los criterios de crecimiento económico y la competividad como los motores del desarrollo humano. A su vez, señala un repertorio de experiencias fundadas en otros valores, que sustentan imperativos morales sobre cómo ser parte de las transformaciones del conocimiento a través de la práctica de la democracia y la libertad. Esto incluye cómo

integrarse a las múltiples maneras y ámbitos específicos de la ciencia y la investigación académica, así como a los movimientos sociales, en torno al nuevo paradigma de la agroecología.

En cierta forma reitera y reafirma los argumentos que fueron presentados en los artículos anteriores respecto a cómo alcanzar la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural mediante un proceso transformador que busca ampliar los ámbitos de la democracia y la libertad, a través de la regeneración de diversos sistemas alimentarios autónomos basados en la justicia cognitiva y nuevos pactos sociales para la sostenibilidad ecológica.

En este artículo final, Pimbert propone una serie de importantes criterios para ser parte de estas transformaciones, compartiendo el pulso de los movimientos sociales frente al reto de desarrollar formas de conocimiento más inclusivas y participativas. Entre ellas, producir un conocimiento ecológico de excelencia con innovaciones autogestionadas por las bases, y que estas innovaciones sean socialmente justas. Esto implica nuevas formas de aprendizaje y de diálogo de saberes entre distintas formas de conocimiento. Sugiere, además, proceder con respeto mutuo y practicar la justicia cognitiva validando las modalidades de interacción dialógica entre sistemas de conocimiento, pues estos, a su vez, encarnan los valores de una nueva modernidad.

Cabe indicar que M. Pimbert destaca la importancia de abordar el plano de las visiones plurales de “bienestar”. El reto es enorme para todos los involucrados en estas transformaciones. Por ello, el tenor del artículo final concluye parafraseando al filósofo de la ciencia Thomas Kuhn (1962), respecto a que se necesita nada menos que una revolución de paradigmas que genere conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

Maruja Salas

1

Construyendo el conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Panorama general

Michel Pimbert

Introducción

Gran parte de los conocimientos producidos por la investigación dominante son inapropiados o directamente perjudiciales para el ambiente y las comunidades locales, cuya seguridad alimentaria, sustento y cultura dependen de los saberes. Los modelos explicativos y reduccionistas han generado una crisis en la agricultura y la gestión de los recursos naturales debido a su incapacidad para aceptar la complejidad y la variación dentro de los ecosistemas y entre ellos. Del mismo modo, la ciencia económica y las explicaciones dominantes de la demografía humana incorporan varios sesgos, supuestos no probados y perspectivas históricas limitadas que legitiman el régimen alimentario dominante y los usos actuales de la tierra.

Como resultado, las narrativas globales sobre las interacciones entre las personas y el entorno culpan a los pobres, a las mujeres y a las minorías étnicas de los males sociales y ambientales. A pesar de que representan a la gran mayoría de los productores agrícolas y alimentarios del mundo (Lowder *et al*., 2016), los campesinos y las familias agrícolas, los pastores nómadas y agropastoriles, los pueblos indígenas y los habitantes de los bosques, los pescadores artesanales y los productores urbanos de alimentos, se ven excluidos de participar plenamente en los debates políticos sobre el futuro de la alimentación, la agricultura, el ambiente y el desarrollo (Chambers *et al*., 1989; Chambers, 2008), siendo las mujeres las más discriminadas en todas partes. En cambio, los representantes de los grandes agricultores y de las empresas agroalimentarias suelen ser los protagonistas de estos debates. La consecuencia es una agricultura social y ecológicamente destructiva y un sistema agroalimentario cada vez más globalizado.

La *soberanía alimentaria* es un paradigma alternativo para la alimentación, la pesca, la agricultura, el pastoralismo y el uso de los bosques, que está surgiendo en respuesta a este déficit democrático y a las numerosas crisis ambientales y sociales de la alimentación y la agricultura. Su objetivo es garantizar y proteger el espacio de los pueblos, la capacidad y el derecho a definir sus propios modelos de producción, distribución de alimentos y patrones de consumo. De igual manera, hace hincapié en la ciencia y la práctica de la *agroecología* para diseñar agriculturas sostenibles que reduzcan la huella ecológica y de carbono en las zonas rurales y urbanas. (Altieri *et al*., 2015; IPES-Food, 2016).

También abarca el concepto de *diversidad biocultural*: la diversidad biológica, cultural y lingüística interrelacionada, así como los conocimientos, las instituciones y las prácticas locales que son de vital importancia para que las sociedades gestionen de forma adaptativa sus sistemas agrícolas, recursos naturales, paisajes y vida social.

Para lograr la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural es necesario transformar y construir conocimiento para la diversidad, la descentralización, la adaptación dinámica y la democracia. Nuestro propósito es contribuir a la democratización del conocimiento y del poder. Por ello, la tesis central de este artículo se nutre de una serie de conversaciones con campesinos[1] y académicos sobre la relación entre la alimentación, el ambiente y la sociedad.

En primer lugar, ofrecemos un resumen de las principales cuestiones y conceptos relacionados con la transformación del conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural, describiendo los orígenes, la historia y las principales características de los conceptos. En segundo lugar, construimos la visión de una modernidad radicalmente nueva en base a reflexiones críticas sobre la naturaleza y la política de los conocimientos que intervienen en la la gobernanza[2] y la gestión de los sistemas alimentarios[3] y la diversidad biocultural. Nos centramos en un cambio de paradigma (Kuhn, 2012; Lincoln *et al*., 2011) enfocando principalmente las múltiples transformaciones de la naturaleza, de la ciencia y del conocimiento (epistemología) y de las formas de conocer (la naturaleza de las interrogantes humanas).

En particular, evitamos las recomendaciones simplistas. En su lugar abogamos por la reimaginación y reconstrucción radical del conocimiento y formas de *saber* para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

Breve introducción a la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural

La soberanía alimentaria

Tras varios años de desarrollo por parte de movimientos campesinos y ciudadanos[4], el concepto de soberanía alimentaria fue propuesto por primera vez a nivel internacional

por La Vía Campesina (LVC)[5] en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) en 1996 (Desmarais, 2007; Desmarais y Nicholson, 2013). Durante esta cumbre, La Vía Campesina presentó un conjunto de principios complementarios que ofrecían una alternativa a las políticas mundiales de comercio y enfatizaba en el derecho humano a la alimentación. La declaración *Soberanía alimentaria: Un futuro sin hambre* (1996) afirmaba que "la soberanía alimentaria es una condición previa para una auténtica seguridad alimentaria".[6]

En esencia, este paradigma alternativo para la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra, pretende garantizar y proteger el espacio, la capacidad y el derecho de la gente a definir sus propios modelos de producción, distribución de alimentos y patrones de consumo en contextos rurales y urbanos (Recuadro N.º 1).

Recuadro N.º 1

Soberanía alimentaria: un futuro sin hambre

Durante la Cumbre Mundial de la Alimentación, La Vía Campesina presentó siete principios complementarios que conformaban un paradigma alternativo para la alimentación, la agricultura y el bienestar humano, que resumimos así:

1 La alimentación, un derecho humano básico

La alimentación es un derecho humano básico. Toda persona debe tener acceso a alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados, en cantidad y calidad suficientes para llevar una vida saludable y con plena dignidad humana. Cada nación debe declarar que el acceso a la alimentación es un derecho constitucional y garantizar el desarrollo del sector primario para asegurar la realización concreta de este derecho fundamental.

2 Reforma agraria

Es necesaria una auténtica reforma agraria que otorgue a los campesinos y campesinas sin tierra –especialmente a las mujeres– la propiedad y el control de las tierras que trabajan y devuelva sus territorios a los pueblos indígenas. El derecho a la tierra debe estar libre de discriminación por razones de género, religión, raza, clase social o ideología; la tierra pertenece a quienes la trabajan. Las familias de pequeños agricultores, especialmente las mujeres, deben tener acceso a tierras productivas, créditos, tecnología, mercados y servicios de extensión. Los gobiernos deben establecer y apoyar sistemas de crédito rural descentralizados que den prioridad a la producción de alimentos para el consumo doméstico. [...]

3 Proteger los recursos naturales

La soberanía alimentaria implica el cuidado y uso sostenible de los recursos naturales, especialmente la tierra, el agua, las semillas y las razas de ganado. Las personas que trabajan la tierra deben tener el derecho a practicar una gestión sostenible de los recursos naturales y a preservar la diversidad biológica. Esto sólo puede hacerse desde una base

→

económica robusta con seguridad de tenencia, suelos sanos y un uso reducido de agroquímicos. La sostenibilidad a largo plazo exige salir de la dependencia de los insumos químicos, de los monocultivos comerciales y de los modelos de producción intensivos e industrializados. Se necesitan sistemas naturales equilibrados y diversificados. [....] Las comunidades agrícolas tienen el derecho a utilizar y proteger libremente los diversos recursos genéticos, incluidas las semillas y las razas de ganado que han desarrollado a lo largo de la historia. Esta es la base de la soberanía alimentaria.

4 Reorganizar el comercio de alimentos
Los alimentos son, en primer lugar, la más importante fuente de nutrición, y solo en segundo lugar, un objeto de negocio. Las políticas agrícolas nacionales deben dar prioridad a la producción para el consumo doméstico y la autosuficiencia alimentaria. Las importaciones de alimentos no deben desplazar la producción local ni reducir los precios. Esto significa que deben cesar las exportaciones *dumping* y las que están subvencionadas. Los pequeños agricultores tienen derecho a producir alimentos básicos para sus países y a controlar la comercialización de sus productos. Los precios de los alimentos en los mercados internacionales deben estar regulados y reflejar sus verdaderos costes. Esto garantizaría unos ingresos adecuados a las familias de los pequeños agricultores. [...]

5 Acabar con la globalización del hambre
Las instituciones multilaterales y el capital especulativo socavan la soberanía alimentaria. El creciente control de las empresas multinacionales sobre las políticas agrícolas ha sido facilitado por las políticas económicas de organizaciones multilaterales como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI). Por lo tanto, son necesarias la fiscalización del capital especulativo y un código de conducta estricto para las empresas transnacionales.

6 Paz social
Todo el mundo tiene derecho a vivir libre de violencia. Los alimentos no deben utilizarse como arma. El aumento de los niveles de pobreza y marginación en el campo, junto con la creciente opresión de las minorías étnicas y las poblaciones indígenas, agravan las situaciones de injusticia y desesperanza. Los continuos desplazamientos, la urbanización forzada, la represión y la creciente incidencia del racismo hacia los pequeños agricultores no pueden tolerarse.

7 Control democrático
"Los pequeños agricultores deben participar directamente en la formulación de las políticas agrícolas a todo nivel. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y otras entidades afines tendrán que someterse a un proceso de democratización para que esto se haga realidad. Todo el mundo tiene derecho a una información honesta y precisa, y a una toma de decisiones abierta y democrática. Estos derechos constituyen la base de la buena gobernanza, la rendición de cuentas y la participación igualitaria en la vida económica, política y social, sin ningún tipo de discriminación. Las mujeres rurales, en particular, deben ganar el poder para tomar decisiones directas y activas sobre cuestiones alimentarias y rurales." (La Vía Campesina, 1996; www.viacampesina.org)

Las declaraciones y documentos posteriores de La Vía Campesina se han basado en estos principios fundamentales de la soberanía alimentaria.

En la actualidad, LVC es reconocida como el mayor movimiento agrario transnacional principalmente por defender y desarrollar el paradigma de la soberanía alimentaria (Desmarais, 2007; Wittman *et al*., 2010). Lo hace construyendo activamente alianzas con otros movimientos sociales que intentan responder a los impactos del desarrollo capitalista en la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra. Por ejemplo, LVC fue una de las siete organizaciones[7] que planificaron y facilitaron el Foro Internacional sobre Soberanía Alimentaria de 2007 en Nyéléni (Mali), donde más de 600 participantes de 80 países desarrollaron la dimensión política, económica, social y ecológica de este marco político alternativo. La *Declaración de Nyéléni* afirma la centralidad y primacía de los "pueblos" –y no de los gobiernos de los Estados-nación– en la elaboración de políticas y prácticas de la alimentación, la agricultura, el ambiente y el bienestar humano:

> "La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos sanos y culturalmente apropiados producidos con métodos ecológicos y sostenibles, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas. Sitúa a quienes producen, distribuyen y consumen alimentos en el centro de los sistemas y políticas, más que a las exigencias de los mercados y las empresas. Defiende los intereses y la inclusión de la próxima generación. Ofrece una estrategia para resistir y desmantelar el actual régimen comercial y alimentario corporativo, y orientaciones para los sistemas alimentarios, agrícolas, pastorales y pesqueros determinados por los productores locales. La soberanía alimentaria da prioridad a las economías y mercados locales y nacionales y empodera la agricultura campesina y familiar, la pesca artesanal, el pastoreo, y la producción, distribución y consumo de alimentos basados en la sostenibilidad del medio ambiente, social y económica. La soberanía alimentaria promueve un comercio transparente que garantice ingresos justos a todos los pueblos, así como el derecho de los consumidores a controlar su alimentación y nutrición. Garantiza que los derechos de uso y gestión de tierras, territorios, aguas, semillas, ganado y la biodiversidad estén en manos de quienes producimos alimentos. La soberanía alimentaria implica nuevas relaciones sociales libres de opresión y desigualdad entre hombres y mujeres, pueblos, grupos raciales, clases sociales y económicas, y generaciones." (La Vía Campesina, 2007)

Los organizadores de Nyéléni 2007 pretendían ampliar el debate sobre la soberanía alimentaria más allá de los grupos de pequeños agricultores y agricultores familiares (Recuadro N.º 2), incluyendo grupos de consumidores y sindicatos de trabajadores, así como a los jóvenes y las mujeres (véase www.nyeleni2007.org). A medida que LVC ha globalizado la lucha por la soberanía alimentaria, muchas otras organizaciones, movimientos sociales, redes de pueblos y consumidores indígenas, y ciudadanos-consumidores, han adoptado y desarrollado este marco progresista, generando

importantes declaraciones sobre la soberanía alimentaria, en los últimos diez años en particular (Desmarais y Nicholson, 2013; véase www.viacampesina.org).

LVC subraya firmemente la importancia de los derechos de las mujeres y sus conocimientos para un mayor desarrollo de la soberanía alimentaria (Wiebe, 2013). Como se afirma en la Declaración de Maputo: "Si no erradicamos la violencia hacia las mujeres dentro del movimiento, no avanzaremos en nuestras luchas, y si no creamos nuevas relaciones de género, no podremos construir una nueva sociedad" (La Vía Campesina, 2008a).

Recuadro N.º 2

Fincas familiares para la autonomía y resiliencia comunitaria

En todo el mundo, más del 72 % de las unidades agrícolas son entidades familiares que tienen un tamaño inferior a una hectárea (Lowder *et al*., 2016). Una finca agrícola familiar puede ser una asociación compuesta por dos o más miembros vinculados por relaciones familiares o lazos consuetudinarios. Los factores de producción se aprovechan en común para generar recursos para la reproducción social, así como beneficios financieros, materiales y morales, tanto en zonas rurales como urbanas (Sourisseau, 2015). La autonomía, la viabilidad económica y la resiliencia de las explotaciones familiares aumentan cuando los agricultores controlan su base de recursos, incluida la tierra, el agua, las semillas y la mano de obra, así como los conocimientos, las competencias, las redes sociales, las organizaciones locales y las instituciones (EAFF, PROPAC y ROPPA, 2013).

El contexto histórico más amplio de las agriculturas campesinas y las diversas tradiciones de pensamiento social agrario también han influido en el surgimiento, la teoría y la práctica de la soberanía alimentaria. Estas influencias incluyen:

- El colectivismo agrario, así como el anarquismo social y el pensamiento socialista libertario –los cuales ven a los campesinos como agentes progresistas de cambio– (Bakunin, 1987; Herzen, 1992; Kropotkin, 1892, 1898);
- el punto de vista de Marx que plantea que el capitalismo induce una ruptura metabólica fundamental entre la sociedad y la naturaleza (1981);
- el marxismo heterodoxo (Chayanov, 1989);
- los estudios campesinos (Hernández Xolocotzi, 1985,1987; Polanyi, 1957; Shanin, 1987; Van der Ploeg, 2013);
- la teoría del centro-periferia y la dependencia (Amin, 1976; Gunder Franck, 1978);
- la teoría del posdesarrollo (Escobar, 1996; Esteve y Prakash, 1998; Partant, 1999, 2002); y
- la teoría social agraria y el pensamiento sobre el ambiente y la ecología radical (Bookchin, 1989; Friedmann, 2005; McMichael, 2009; Gonzáles de Molina, 2010; Martínez-Alier, 2002).

Algunas de estas tradiciones del pensamiento radical influyeron profundamente en las luchas campesinas por la autodeterminación y el derecho a la soberanía alimentaria. Por ejemplo, las propuestas de Bakunin sobre el anarquismo colectivista (Bakunin, 1982) y el principio federativo de Proudhon (Proudhon, 1979) informaron sobre la conciencia y la agencia de un campesinado empobrecido en España. Durante la guerra civil española (1936-1939) los campesinos de Andalucía y Aragón establecieron sistemas comunales de tenencia de la tierra, en algunos casos abolieron el uso del dinero para las transacciones internas, establecieron sistemas libres de producción y distribución, y crearon un procedimiento de toma de decisiones basado en asambleas populares y en la democracia directa y presencial. En las partes de España no invadidas por las tropas franquistas, unos tres millones de hombres, mujeres y niños vivían en comunas colectivizadas en amplios territorios (Bookchin, 1998; Leval, 1975).

Los conceptos de Kropotkin sobre el mutualismo agrario e industrial (Kropotkin, 1898) influyeron en las ideas de Mahatma Gandhi sobre el autogobierno (*swaraj*) y el progreso basado en la autosuficiencia económica (*sarvodaya*), para acabar con la pobreza mediante la mejora de la agricultura y las pequeñas industrias artesanales en las aldeas de la India (Bhatt, 1982). Y hoy, las nuevas reflexiones sobre las convergencias entre la soberanía alimentaria y el derecho a la ciudad[8] (Lefébvre, 1968; Harvey, 2012; Purcell, 2013), ponen énfasis en la agroecología urbana y las nuevas ciudades jardín (Bliss, 2011; Ross y Cabannes, 2014; Tornaghi, 2016), así como en el municipalismo libertario y el uso de ecotecnologías en economías circulares controladas localmente (Bookchin, 1986, 1995; Jones *et al*., 2012). Todos ellos se basan en la visión de la democracia directa que Peter Kropotkin describió hace más de un siglo en *Campos, fábricas y talleres* (Kropotkin, 1898).

Del mismo modo, las duraderas luchas de los pueblos indígenas[9] por la autodeterminación, el control de sus territorios ancestrales y su derecho a proteger sus sistemas de conocimiento y modos de vida, amplían la visión de soberanía alimentaria impulsada por las organizaciones campesinas. Adoptada tras décadas de negociaciones entre representantes de pueblos indígenas y gobiernos, la histórica *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas* contiene muchos enunciados que coinciden con la intención y la práctica de la soberanía alimentaria (Undrip, 2007). La afirmación de los pueblos indígenas de su derecho a la autodeterminación y a la revitalización cultural, promueve las agendas de la soberanía alimentaria. De hecho, muchos movimientos de pueblos indígenas, como los zapatistas de Chiapas (México), han adoptado la soberanía alimentaria como parte de sus luchas por la autodeterminación, la descolonización, la afirmación cultural, la autonomía y la equidad de género (Gahman, 2016; Collier y Quaratiello, 2004).

En términos más generales, el movimiento por la soberanía alimentaria parte, en gran medida, de marcos basados en los derechos humanos. Prácticamente en todo el Norte global (Brent *et al*., 2015) y el Sur (Pimbert, 2008), el movimiento hace hincapié en los derechos de los agricultores y los trabajadores, el derecho a la alimentación, los derechos

a la cultura y los medios de subsistencia, así como el derecho a la autodeterminación. Esto refleja una concepción radical de los derechos, en tanto son reclamados por los ciudadanos en lugar de ser concedidos por el Estado. Como escribe Priscilla Claeys: «La afirmación de nuevos derechos por parte del movimiento [de soberanía alimentaria] contribuye a configurar una concepción cosmopolita, multicultural y antihegemónica de los derechos humanos." (Claeys, 2012)

Mayor visibilidad e influencia

Como concepto y marco, el término "soberanía alimentaria" ha salido de los márgenes y ha ganado más visibilidad, sobre todo durante los últimos diez años (Desmarais y Nicholson, 2013; McKeon, 2015). El término es cada vez más reconocido por la comunidad internacional, algunas organizaciones de las Naciones Unidas, gobiernos y un número creciente de centros de investigación académica y universidades. Por ejemplo, varios informes internacionales recientes sobre el estado mundial de la alimentación y la agricultura en el mundo mencionan la "soberanía alimentaria" como un posible desarrollo agrícola más sostenible (por ejemplo, IAASTD, 2009; HLPE, 2016).

La reforma del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) de la ONU y la creación del Mecanismo de la Sociedad Civil (MSC) en 2010 han dado una oportunidad única a los representantes de los pequeños productores y a la sociedad civil, defendiendo la soberanía alimentaria para entablar contactos e influir en los gobiernos a nivel internacional (Brem-Wilson, 2015; CSA, 2009; McKeon, 2015). Como cualquier otro marco político, la soberanía alimentaria implica una línea de acción para lograr objetivos específicos basados en políticas nacionales e internacionales, así como para posibilitar un multilateralismo global (véase Pimbert, 2008; Windfuhr y Jonsén, 2005; www.viacampesina.org). Sin embargo, en lugar de presentar un menú fijo de instrumentos políticos, los defensores de la soberanía alimentaria utilizan sus intervenciones en el CSA para proponer una serie de cambios y orientaciones políticas a los gobiernos que pretenden implementar (o dañar) la soberanía alimentaria. Los diálogos políticos de alto nivel con los gobiernos permiten al movimiento de soberanía alimentaria, desarrollar su discurso político[10] y crear un espacio para el cambio.

Países como Malí y Senegal han incluido el pensamiento de la soberanía alimentaria en sus políticas nacionales, y se ha conseguido el reconocimiento constitucional del derecho a la soberanía alimentaria en Ecuador, Bolivia y Nepal (Beuchelt y Virchow, 2012). Por ejemplo, el gobierno de Malí emprendió un proceso de consulta con los agricultores para redactar el marco de su nueva ley agrícola (LOA, 2005). Tras más de un año de trabajo, esta ley ha consagrado la soberanía alimentaria como prioridad para mejorar el nivel de vida rural y urbano. Aun cuando el gobierno puede utilizar el término como retórica, las organizaciones campesinas malienses siguen debatiendo formas de aplicar el marco de la soberanía alimentaria en todo el país[11]. Otros países como Perú,

Argentina, Guatemala, Brasil, El Salvador e Indonesia, cuentan con legislación de apoyo a los esfuerzos de soberanía alimentaria (Wittman, 2015).

También en el mundo académico está creciendo el interés por el análisis crítico y el estudio de la soberanía alimentaria (Agarwal, 2014; Andrée *et al*., 2014; Bernstein, 2014; Brem-Wilson, 2015; Burnett y Murphy, 2014; Claeys, 2015; Desmarais y Wittman, 2014; Edelman,2014; Grey y Patel, 2015; Henderson, 2017; Kloppenburg, 2014; Masson *et al*., 2017; Martínez-Torres y Rosset, 2014; McMichael, 2014; Schiavoni, 2017; Tilzey, 2017; Trauger, 2015; Van der Ploeg, 2014). La revista *The Journal of Peasant Studies* ha publicado una selección de trabajos académicos que fueron presentados en dos concurridas conferencias internacionales sobre soberanía alimentaria: la primera en 2013 en la Universidad de Yale (Estados Unidos) y la segunda en 2014 en el Instituto de Estudios Sociales de La Haya (Países Bajos) (The Journal of Peasant Studies, 2014).

Anticipándose al riesgo de cooptación por parte de actores poderosos, los movimientos sociales y los académicos críticos afirman que la soberanía alimentaria no es ni puede ser un enfoque fragmentario del cambio. Implica una transformación fundamental del sistema alimentario capitalista industrial trabajando por la autonomía y la democracia (Pimbert, 2010). Los defensores de la soberanía alimentaria no buscan la "inclusión" en las estructuras políticas existentes y en la cultura dominante; por el contrario, se esfuerzan por “transformar el propio orden político en el que operan" (Álvarez *et al*., 1998).

En palabras de Patel, el movimiento por la soberanía alimentaria aboga "por una repolitización masiva de la política alimentaria, pidiendo a la gente que decida por sí misma lo que entienden por el derecho a la alimentación en sus comunidades, teniendo en cuenta sus necesidades, el clima, la geografía, las preferencias alimentarias, la mezcla social y la historia de la comunidad» (Patel, 2007).

Impugnar, reimaginar y construir conocimientos para la soberanía alimentaria depende, en última instancia, de la puesta en práctica de estas formas de democracia radical y ciudadanía activa en la gobernanza de la investigación y la producción de conocimientos.

Agroecología y soberanía alimentaria: breve historia

La agroecología se centra en las relaciones ecológicas de los sistemas agrarios y busca comprender la dinámica, la forma y las funciones de estas relaciones. Su marco analítico subyacente debe mucho a la teoría de sistemas y a los enfoques que pretenden integrar los numerosos factores –ambientales y sociales– que influyen en la agricultura y el uso de la tierra (Altieri, 1987; Carrol *et al*., 1990; Lowrance *et al*., 1984). Este conocimiento agroecológico aporta al diseño de una agricultura más sostenible, diversa y resistente (Altieri, 1987; Vandermeer, 2010).

La idea central de la agroecología es que los agroecosistemas imiten los niveles de biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas naturales. Estas imitaciones agrícolas, al igual que sus modelos naturales, pueden ser productivos, resistentes a las plagas, conservadores de nutrientes y relativamente resistentes a tensiones como el cambio climático. Los objetivos de sostenibilidad y productividad se alcanzan mediante diseños de agroecosistemas que mejoran la diversidad funcional a nivel genético, de especies, de ecosistema y de paisaje. También se alcanzan mediante el uso de métodos agroecológicos, como las mezclas genéticas, la rotación de cultivos, los cultivos intercalados, los policultivos, la gestión de diversos microambientes para la concentración de nutrientes y la captación de agua, los sistemas agropastoriles y la agrosilvicultura. El diseño de sistemas agrícolas biodiversos, energéticamente eficientes, resilientes y que conservan los recursos, se basa en principios agroecológicos que se refuerzan mutuamente (ver Recuadro N.º 3 en el cap. 5 de este volumen). Estos principios modernos de la agroecología hunden sus raíces en los conocimientos colectivos y en las prácticas y fundamentos ecológicos de las agriculturas indígenas y campesinas de todo el mundo (Altieri, 1987).

En los círculos académicos, el término agroecología fue acuñado en 1928 por Bensin (1928, 1930, citado en Wezel y Soldat, 2009). Varios científicos antes de la Segunda Guerra Mundial, como Klages (1928), ya habían iniciado la fusión de las ciencias agronómicas y la ecología (Gliessman, 1990). Los científicos y profesionales mexicanos jugaron un rol importante en el desarrollo de la agroecología, defendiendo un enfoque ecológico en la producción de alimentos ya en 1926, durante el Primer Congreso de Agroecología en Meoquí, Mexico (Rosado-May, 2015). La agroecología se centró en la ciencia ecológica como base para el diseño de una agricultura sostenible. Sin embargo, la importancia del conocimiento de los agricultores para la innovación también ganó un creciente reconocimiento y defensa de estos tempranos pioneros de la agroecología. Entre los estudiosos mexicanos, el trabajo de Efraim Hernández Xolocotzi entre las décadas de 1940 y 1970, es especialmente notable por su énfasis en los procesos interculturales para la construcción de un conocimiento agroecológico que combina la ciencia ecológica con el conocimiento de los pueblos (Hernández Xolocotzi, 1977, 1985, 1987).

Sin embargo, la creciente concientización sobre los impactos ambientales y la contaminación causados por la agricultura industrial y la agricultura de la Revolución Verde, fue lo que realmente estimuló el establecimiento de vínculos cercanos entre la agronomía y la ecología en la búsqueda de una agricultura más sostenible (Herber, 1962; Merck, 1996). Por ejemplo, como parte del creciente movimiento de resistencia a la introducción de la agricultura de la Revolución Verde en México, se organizaron varios "Cursos Internacionales de Ecología Tropical con Enfoque Agroecológico” en el Colegio de Agricultura Tropical de Tabasco (México) entre 1979 y 1981, los cuales permitieron a los estudiantes mexicanos interactuar con científicos de México y EE. UU., y ayudaron a sembrar la resistencia a la industria agroalimentaria (Gliessman, 2015). A principios de los años ochenta en EE. UU., el trabajo pionero de Miguel Altieri

(1987) y posteriormente el de Stephen Gliessman (1990), contribuyeron a situar la agroecología como una alternativa posible a los monocultivos industriales. En la misma época, Pierre Rabhi defendió la agroecología en Francia y en África occidental, donde impartió cursos de formación en ecología agrícola en el Cefra (Centre d'études et de formation rurales appliquées) y en el Centro de Agroecología de Gorom Gorom, que creó en 1985 en Burkina Faso (Rabhi, 1989; Rabhi y Caplat, 2015).

Los fundamentos conceptuales de la agroecología de Altieri y Gliessman están firmemente enraizados en la ciencia de la ecología y el análisis de los sistemas agroecológicos. Hernández Xolocotzi entiende la agroecología como un proceso intercultural que abarca una conceptualización amplia sobre los factores sociales, económicos, culturales, políticos, éticos, ecológicos y tecnológicos (Rosado-May, 2015). Y el enfoque de Rabhi se basa en la ecología y está explícitamente insertado en la tradición de la antroposofía (Steiner, 1974) y las cosmovisiones indígenas, haciendo hincapié en una ética de afirmación de la vida centrada en la Tierra y no sólo en el agroecosistema. En formas singularmente diferentes, estos agroecólogos pioneros y sus primeros seguidores han contribuido a sentar las bases de la agroecología transdisciplinaria actual.

Los debates recientes sobre estudios campesinos han enriquecido aún más nuestra comprensión de los orígenes de la agroecología y su historia transdisciplinaria. Por ejemplo, Sevilla Guzmán y Woodgate (2015) han rastreado los orígenes de la agroecología –y sus vínculos con la soberanía alimentaria– hasta el neonarodismo, el marxismo heterodoxo y diferentes representantes del pensamiento libertario, incluido el anarquismo social (véase también Sevilla Guzmán, 2011).

Basándose en el pensamiento seminal de Chayanov (1989), Van der Ploeg también ha analizado la praxis agroecológica como una forma de resistencia a la modernización capitalista por parte de los movimientos movimientos sociales agrarios y campesinos que luchan por la autonomía (Van der Ploeg, 2009, 2013).

A diferencia de la mayor parte de la investigación y el desarrollo agrícolas convencionales, los enfoques agroecológicos buscan conscientemente la combinación del conocimiento y la experiencia de los campesinos y los pueblos indígenas, con los descubrimientos de la ciencia de la ecología. En general, los conocimientos locales y los sistemas de gestión autóctonos son respuestas eficaces a los retos y oportunidades específicos de cada lugar. Al fin y al cabo se basan en cientos de años de observación colectiva, experimentación y gestión adaptativa de la diversidad y la complejidad dinámica en el tiempo y el espacio. La historia demuestra que esta ciencia vernácula ha sido extraordinariamente innovadora en todo el mundo. Agricultores, pastores, habitantes de los bosques, pescadores y pueblos indígenas aprovecharon colectivamente sus conocimientos para crear sofisticados sistemas agrícolas y de uso de la tierra en África, América y Asia antes de la llegada de los europeos. Los incas, los mayas y los aztecas desarrollaron sistemas capaces de alimentar a grandes poblaciones concentradas en el continente americano (Gómez-Pompa y Kaus, 1992; Gliessman, 1991; Fedick y

Morrison, 2004; Ford y y Nigh, 2015). Los exploradores y viajeros europeos a África y Asia en los siglos XVI, XVII y XVIII dieron cuenta del ingenio y la sostenibilidad de las muy diversas agriculturas locales, y de la próspera vida agraria que era posible. (Dharampal, 1983; King, 1911; Jones, 1936).

Al explorar las bases epistemológicas del pensamiento agroecológico, Hecht (1995) ha destacado la importancia del conocimiento indígena y campesino en la construcción de la agroecología moderna. Los buenos agroecólogos valoran y se basan respetuosamente en la experimentación campesina para desarrollar prácticas agrícolas y soluciones agroecológicas adecuadas a cada lugar (Recuadro N.º 4). Las soluciones agroecológicas para sistemas alimentarios sostenibles no se ofrecen de arriba abajo, sino que se desarrollan mediante un diálogo intercultural respetuoso entre científicos y agricultores/ciudadanos; y se basan en las prioridades locales, los conocimientos y la capacidad de innovación de la población. La investigación agroecológica dirigida por los agricultores y centrada en las personas rechaza el modelo de transferencia de tecnología de la investigación y el desarrollo (I+D), en favor de un proceso descentralizado, ascendente y participativo de creación de conocimientos adaptado a contextos locales únicos (Méndez *et al*., 2016; Levidow *et al*., 2014; Rosset *et al*., 2011). El interés de la agroecología en el conocimiento indígena y campesino converge así con otros enfoques que hacen hincapié en la importancia de la "etnociencia" y el "conocimiento de los pueblos" para satisfacer necesidades humanas fundamentales de forma cultural y ambientalmente adecuada (Brokensha *et al*., 1980; Richards, 1985; Chambers *et al*., 1989; Posey, 1999).

Todo este conocimiento colectivo refleja las estrategias de uso múltiple de hombres y mujeres, agricultores, pueblos indígenas, pastores, pescadores y habitantes de los bosques, que obtienen sus alimentos y medios de subsistencia de formas culturalmente específicas en contextos muy diversos.

En la década de 1990, “la agroecología como disciplina científica experimentó un fuerte y rápido cambio más allá de las escalas del campo o de los agroecosistemas, hacia un enfoque más amplio del sistema alimentario en su conjunto, definido como una red global de producción, distribución y consumo de alimentos” (Wezel y Soldat, 2009; Wezel *et al*., 2009). Esto condujo a una nueva definición, más amplia, de la agroecología como “el estudio integrador de la ecología de todo el sistema alimentario, que abarca las dimensiones ecológicas, económicas o, más sencillamente, la ecología de los sistemas alimentarios» (Francis *et al*., 2003).

La investigación agroecológica amplió así su enfoque para analizar críticamente el sistema alimentario global y explorar redes alimentarias alternativas que relocalicen la producción y el consumo (por ejemplo, cadenas y redes alimentarias cortas, sistemas locales de adquisición de alimentos, etc.).

Este enfoque pretende reforzar las conexiones entre productores y consumidores, e integrar prácticas agroecológicas con relaciones alternativas de mercado en territorios específicos (Gliessman, 2014; CSM, 2016). Cada vez más, una agroecología

transformadora pretende facilitar un cambio de los sistemas alimentarios lineales a otros circulares que imiten los ciclos naturales y reduzcan las huellas de carbono y ecológicas, garantizando que los sistemas circulares que se diseñen para sustituir las cadenas de suministro lineales, constituyan redes descentralizadas de sistemas alimentarios y energéticos integrados con la gestión del agua y los residuos en economías rurales y urbanas circulares sostenibles (Jones *et al*., 2012; Pimbert, 2015b).

Esta perspectiva de mayor amplitud también ha fomentado el establecimiento de vínculos más estrechos con las organizaciones de agricultores, grupos de consumidores-ciudadanos y movimientos sociales, que apoyan alternativas a sistemas alimentarios industriales y la agricultura de la Revolución Verde. Para muchos movimientos sociales y organizaciones de agricultores, la agroecología se vinculó explícitamente con la soberanía alimentaria. En particular, los métodos agrícolas y de provisión de alimentos ecológicamente sanos y sostenibles se proyectan como parte integral de la visión de la soberanía alimentaria (La Vía Campesina, 2007).

Agroecología: en peligro de cooptación

Apenas reconocida en los círculos oficiales hace algunos años atrás, la agroecología es ahora más visible en los discursos políticos sobre alimentación y agricultura. En su tercer informe prospectivo, el Comité Permanente de Investigación Agrícola de la Unión Europea pide que se dé prioridad a la investigación que “integre los conocimientos históricos y los principios agroecológicos" para crear "sistemas agrícolas radicalmente nuevos» que deben «diferir en aspectos significativos de los actuales” (EU Scar, 2012).

Del mismo modo, el informe de la Evaluación Internacional del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología Agrícolas para el Desarrollo (Iaastd, 2009) sostiene que las vulnerabilidades del sistema alimentario mundial pueden reducirse mediante innovaciones locales y enfoques agroecológicos. El Relator Especial de las Naciones Unidas sobre el Derecho a la Alimentación –en su informe presentado en el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas en 2011– también ha contribuido colocar a la agroecología en el mapa de la comunidad internacional y de los responsables políticos (De Schutter, 2011).

Tanto los grupos de la sociedad civil como los científicos siguen los últimos datos sobre los múltiples beneficios de los modelos de la producción agroecológica, que incluyen la reducción de la huella de carbono, la adaptación al cambio climático, la inversión de la pérdida de biodiversidad, la reducción de la contaminación agroquímica (fertilizantes y pesticidas químicos, antibióticos y hormonas de crecimiento), reducción de la huella hídrica de los cultivos y de las empresas agrícolas, múltiples rendimientos y márgenes de beneficio a menudo superiores a las explotaciones de monocultivos industriales, creación de empleo y nuevas fuentes de medios de subsistencia, y menos riesgos para la salud pública de la sociedad en general[12].

Sin embargo, el conocimiento y las prácticas agroecológicas son cada vez más controvertidos y se interpretan de forma diferente según las personas. El término agroecología es utilizado ahora por diferentes actores como parte de una visión normativa del futuro que o bien pretende ajustarse al sistema agroalimentario industrial dominante o transformarlo radicalmente (Levidow *et al*., 2014; Pimbert, 2015a). Por ejemplo, el Instituto de Investigación Agrícola (INRA) de Francia introdujo la agroecología en su plan estratégico de investigación 2010-2020 (INRA, 2010). En 2012, el ministro de Agricultura declaró que Francia aspira a ser "el campeón de la agroecología" en Europa.

No obstante, las organizaciones de la sociedad civil y las redes de agricultores sostienen que el gobierno francés propone una "forma de agroecología muy alejada de lo que ellos esperan promover como nuestra agricultura", ya que fomenta, por ejemplo, los métodos de labranza con herbicidas en el marco de la llamada "intensificación de la agricultura sostenible" (Garnett *et al*., 2013; Royal Society, 2009) y la "agricultura climáticamente inteligente" (Campbell *et al*., 2014; Pimbert, 2015). Esta coalición de ciudadanos y pequeños agricultores pide que el gobierno francés promueva en su lugar una reforma agraria que favorezca decididamente una agricultura ecológica diversificada a escala humana. Para ellos "agroecología es sinónimo de mayor proximidad productor-consumidor, creación de empleo, economía solidaria y diversidad de productos alimentarios para los ciudadanos". (Fédération Nature & Progrès, 2012).

Posteriormente, la Coordinadora Europea de La Vía Campesina afirmó que: "La agroecología tal y como la entienden los movimientos sociales es complementaria e inseparable de la soberanía alimentaria que queremos construir" (ECVC, 2013). Más recientemente, representantes de comunidades indígenas y campesinas de todo el mundo reafirmaron esta idea:

> "La agroecología es la respuesta a cómo transformar y reparar nuestra realidad material, en un sistema alimentario y un mundo rural devastados por la producción alimentaria industrial y sus llamadas Revoluciones Verde y Azul. Vemos la agroecología como una forma clave de resistencia a un sistema económico que antepone el lucro antes que la vida. [...] Nuestras diversas formas de producción de alimentos a pequeña escala basadas en la agroecología generan conocimiento local, promueven la justicia social, afirman la identidad y la cultura, y fortalecen la viabilidad económica de las zonas rurales. Como pequeños agricultores, defendemos nuestra dignidad cuando elegimos producir de forma agroecológica" (Nyéléni, 2015).

La intervención de Ibrahima Coulibaly en el Foro Internacional de Agroecología 2015 en Nyéléni (Malí), fue más allá al afirmar que "No hay soberanía alimentaria sin agroecología. Y ciertamente, la agroecología no durará sin una política de soberanía que la respalde" (www.agroecologynow.com/video/ag/). Una opinión similar fue expresada rotundamente por un delegado surcoreano de La Vía Campesina: «La agroecología sin

soberanía alimentaria es mero tecnicismo. Y soberanía alimentaria sin agroecología es un discurso vacío" (citado por Rosset y Martínez-Torres, 2014).

En todo el mundo, los movimientos sociales transnacionales se están movilizando para construir, defender y fortalecer la agroecología como vía hacia sistemas alimentarios y agrícolas más justos, sostenibles, resilientes y viables. Estos movimientos sociales reivindican la agroecología como una construcción ascendente de conocimientos y prácticas que debe ser apoyada –y no dirigida– por la ciencia y la política. Ellos rechazan una agroecología que promueva enfoques de "sustitución de insumos" que mantengan la dependencia de los proveedores de insumos externos y de los mercados de materias primas, y que dejen intactas las vulnerabilidades ecológicas, económicas y sociales de los monocultivos genéticamente uniformes y las cadenas alimentarias lineales (McRae *et al*., 1990; Rosset y Altieri, 1997). En cambio, estos movimientos sociales favorecen una agroecología transformadora basada en un rediseño y una diversificación funcional del agroecosistema, así como en su integración con mercados locales y regionales reterritorializados (CSM, 2016; Pimbert, 2015; Rosset y Altieri, 1997). Además, ponen claramente de relieve la indivisibilidad de la agroecología como ciencia, práctica y movimiento social. En la actualidad las visiones transformadoras de la agroecología para la soberanía alimentaria integran el conocimiento y la transdisciplinariedad, las prácticas de los agricultores y los movimientos sociales, al tiempo que reconocen su mutua dependencia y agencia (Anderson *et al*., 2015; Méndez *et al*., 2016; Nyéléni, 2015; Pimbert, 2007).

Diversidad biocultural: el vínculo íntimo entre la agroecología y la soberanía alimentaria

La diversidad biocultural describe la pluralidad de la vida en todas sus manifestaciones: biológicas, culturales y lingüísticas. Este concepto engloba la diversidad biológica a todos los niveles (genético, de especies, de ecosistemas y de paisajes), así como la diversidad cultural en todas sus formas.

Las lenguas son un indicador importante de la diversidad cultural y los lingüistas estiman que hoy en día se hablan entre cinco mil y siete mil lenguas en los cinco continentes (Maffi, 2001). Muchas de las zonas del planeta con mayor diversidad biológica están habitadas por pueblos indígenas y tradicionales (Maffi y Woodley, 2010). En nueve países que concentran el 60 % de las lenguas del mundo, seis de estos centros de diversidad lingüística/cultural son también países de megadiversidad que albergan especies vegetales y animales únicas (Durning, 1993). Esta yuxtaposición entre las "regiones clave" de biodiversidad y los territorios de los pueblos indígenas es denominada en la Declaración de Belém de 1988, como el vínculo inextricable entre la diversidad biológica y la diversidad cultural[13].

La diversidad biocultural surge de las innumerables formas en que las personas han interactuado con su entorno natural. Esta coevolución de los pueblos con la naturaleza ha generado conocimientos y prácticas locales que son de vital importancia para las sociedades porque les permite gestionar de forma adaptativa sus sistemas agrícolas, sus recursos naturales, los paisajes bioculturales y la vida social. A su vez, la cultura, la memoria y la identidad se han arraigado en la tierra y el agua, y la acción humana es cocreadora de la biodiversidad con la naturaleza, desde la diversidad genética de los cultivos hasta la composición de las especies de los ecosistemas humanizados y los paisajes bioculturales. (Gómez-Pompa y Kaus, 1992; Posey, 1999).

A través de esta interacción recíproca entre la diversidad biológica y cultural han surgido diversas cosmovisiones y sistemas de conocimiento únicos. La descripción de Toledo sobre la íntima relación entre naturaleza y cultura en México es relevante para otros países de notoria diversidad cultural entre los habitantes rurales:

> "Cada especie vegetal, grupo de animales, tipo de suelo y paisaje casi siempre tiene su correspondiente expresión lingüística, una categoría de conocimiento, uso práctico, un significado religioso, un papel en el ritual, una vitalidad individual o colectiva. Salvaguardar el patrimonio natural del país sin salvaguardar las culturas que le han dado sentido es reducir la naturaleza a algo irreconocible, estática, distante, casi muerta." (Toledo, 1988)

Las lenguas encarnan el conocimiento, el patrimonio intelectual y las formas particulares de comprensión de la vida de cada sociedad. Por esto, la desaparición de las lenguas causa gran preocupación. Se calcula que la mitad de las lenguas del mundo desaparecerá en un siglo (UNESCO, 2010), y un número aún mayor de lenguas están perdiendo los contextos ecológicos que las sostienen como lenguas vivas (Mühlhäusler, 1996; Posey, 1999).

La diversidad biocultural también ofrece una visión normativa del futuro planteando una antítesis a la uniformidad controlable favorecida por las empresas y los gobiernos, comprometidos en la búsqueda incesante del crecimiento económico acompañada de la idea de una sola modernidad única. No es de extrañar, por tanto, que existan convergencias y traslapes entre las iniciativas que buscan defender la diversidad biocultural y las luchas por la agroecología y la soberanía alimentaria.

Muchos pueblos indígenas y comunidades locales están en la primera línea de lucha por mantener, proteger, restaurar y defender los bienes comunes y su diversidad biocultural. Las comunidades se centran sobre todo en los territorios y zonas que habitan y conservan colectivamente sobre la base de sus conocimientos tradicionales y prácticas, leyes e instituciones consuetudinarias. El término *Territorios y Áreas Conservados por Pueblos Indígenas y Comunidades* (ICCA por sus siglas en inglés) se utiliza para describir estos esfuerzos de las comunidades para mejorar la diversidad biocultural (Borrini-Feyerabend y Consorcio ICCA, 2012). La Unión Internacional para

la Conservación de la Naturaleza (UICN) define las ICCA como "ecosistemas naturales/ o modificados, que contienen importantes valores de biodiversidad, beneficios ecológicos y valores culturales, conservados voluntariamente por pueblos indígenas y comunidades locales tanto sedentarias como móviles, mediante leyes consuetudinarias u otros medios" (UICN-CEESP, 2008).

La comunidad tiene una vinculación a un territorio bien definido, por ello es el principal actor a la hora de la toma de decisiones sobre la gestión adaptativa local de la diversidad biocultural del territorio. Esta gobernanza descentralizada implica que las instituciones locales tienen –*de facto* y/o *de jure*– la capacidad de desarrollar y hacer cumplir las decisiones (Borrini-Feyerabend *et al*., 2007). Otros agentes pueden colaborar como socios, especialmente cuando la tierra es propiedad del Estado. Pero las decisiones locales y la autodeterminación en la gestión de las ICCA son predominantes.

La red descentralizada y extensa de ICCA ayuda a conservar ecosistemas críticos y especies amenazadas, así como a mantener las funciones esenciales de los ecosistemas (por ejemplo, la absorción de carbono en los suelos, la reiterada disponibilidad y calidad del agua, especies clave para la polinización). La escala de estos esfuerzos comunitarios es significativa: se calcula que la cobertura mundial de las ICCA es comparable a la red oficial de áreas protegidas, que ahora cubre el 15,4 % de la superficie terrestre mundial (Kothari *et al*., 2012; Juffe-Bignoli *et al*., 2014). Sin embargo, el objetivo consciente de la gestión comunitaria suele ser distinto de la conservación *per se*. A diferencia de la conservación convencional, que excluye a la población de las zonas y restringe el uso de los recursos por parte de las poblaciones locales (Colchester, 2004; Dowie, 2009; Ghimire y Pimbert, 1997a; Vidal, 2016), en las ICCA las decisiones y esfuerzos de la comunidad suelen estar orientados a mantener la base material de los medios de subsistencia, así como a salvaguardar la diversidad de lugares culturales y espirituales. Además, las redes de ICCA que se basan en la agricultura agroecológica crean en realidad un mosaico o matriz donde la agricultura y la conservación de la biodiversidad comparten el paisaje (Perfecto y Vandermeer, 2017).

Este modelo de "matriz natural" no presupone que la agricultura sea necesariamente perjudicial para la biodiversidad. Lo que importa es el *tipo* de agricultura y el uso de la tierra, junto con un enfoque que abarque simultáneamente la conservación de la biodiversidad, la producción de alimentos y la soberanía alimentaria como objetivos interrelacionados y que se apoyan mutuamente (Perfecto *et al*., 2009). Al ayudar a conciliar la conservación con la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, las ICCA sustentan los medios de vida económicos y la cultura a millones de personas (Kothari *et al*., 2012; www.iccaconsortium.org). Los recursos disponibles a nivel local (alimentos, agua, forraje y energía) se valoran y utilizan para generar medios de vida e ingresos, así como como definiciones plurales de bienestar humano y espiritualidad (Pimbert y Pretty, 1998; Posey, 1999).

También hay algunas iniciativas internacionales dignas de mención que vinculan la diversidad biocultural con los modelos agroecológicos de producción y uso de la tierra.

El Programa de Sistemas de Patrimonio Agrícola de Importancia Mundial (SIPAM) ha resaltado la agroecología y los paisajes bioculturales en el seno de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (Koohafkan y Altieri, 2012). Los sistemas de patrimonio son sistemas agrícolas y paisajes bioculturales complejos y diversos. Han surgido a lo largo de siglos de coevolución cultural y biológica, y encarnan las experiencias acumuladas y los conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales, en evolución, de la población rural. Según la FAO, hoy en día los sistemas de patrimonio agrícola cubren unos cinco millones de hectáreas y generan múltiples beneficios sociales, culturales, ecológicos y económicos para las comunidades de todo el mundo[14].

Mantener la diversidad biocultural es esencial para el futuro de la agroecología, de la soberanía alimentaria y de un mundo plural. Avanzar en el conocimiento de los vínculos entre diversidad biológica y cultural puede ayudar a garantizar que la diversidad ocupe un lugar en las agendas políticas sobre alimentación, agricultura, ambiente y bienestar humano.

Debatiendo y construyendo el conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la biodiversidad biocultural

Campos de batalla del conocimiento y la modernidad en disputa

Los proyectos de desarrollo agroalimentarios pueden considerarse "arenas sociales" en las que interactúan numerosos actores con diferentes intereses, conocimientos y valores. Norman Long ha destacado la importancia central del conocimiento y el poder a la hora de impugnar, definir y dar forma a los resultados de estas interacciones entre los distintos agentes sociales (Long y Long, 1992). Lejos de ser inocentes juegos intelectuales, las discusiones y debates sobre qué conocimientos cuentan y cuáles deben prevalecer, suelen ser intensas, a menudo brutales y a veces violentas y, en última instancia, tienen enormes consecuencias para el bienestar de las personas y la tierra. De hecho, Long ha descrito acertadamente el proceso de desarrollo y modernización como un "campo de batalla del conocimiento" (Long y Long, 1992).

La visión que tiene el paradigma de desarrollo dominante es con poca gente cultivando y dependiendo de los sistemas alimentarios locales y de paisajes ricos en biodiversidad, provocando el éxodo de las zonas rurales para trabajar en la industria, el comercio y los servicios urbanos (Delgado Wise y Veltmeyer, 2016; Pérez-Vitoria, 2015; Pimbert *et al*., 2006). En efecto, muchas políticas de desarrollo se basan en la creencia de que los agricultores familiares y otros pequeños productores que siguen cultivando, pescando, cosechando bosques y criando ganado en tierras de propiedad común, deben "modernizarse" lo más pronto posible. Las políticas implican su conversión en productores completamente comerciales mediante la agricultura y la alimentación

industrial que permitan las economías de escala (Perez-Vitoria, 2005, 2015; Desmarais, 2007). Quienes no puedan hacer esta transición deberán abandonar la agricultura y las zonas rurales para buscar medios de vida alternativos.

Esta agenda de modernización es considerada deseable e inevitable por la mayoría de los gobiernos actuales. Las ideologías, tanto la marxista como la capitalista de los Estados nación, tienen puntos de vista similares sobre el futuro de los campesinos en la sociedad industrial moderna. Como dice Walden Bello:

> "Las dos ideologías modernistas dominantes de nuestro tiempo dan poca importancia al campesinado. En el socialismo clásico, los campesinos eran vistos como reliquias de un modo de producción obsoleto y destinados a ser transformados en mano de obra barata, en una clase trabajadora rural que produce en granjas colectivas propiedad del Estado y gestionadas por éste. En las diferentes variedades de la ideología capitalista, la eficiencia en la producción agrícola sólo podía conseguirse con la reducción radical del número de campesinos y la sustitución de la mano de obra por máquinas. En ambas visiones, el campesino no tenía futuro." (Bello, en Desmarais, 2007)

Como visión de progreso universal, esta idea de la modernidad también facilita y legitima la reestructuración global de los sistemas agroalimentarios en los que unas pocas empresas transnacionales adquieren el control monopólico de varios eslabones de la cadena alimentaria (Clapp y Fuchs, 2009; ETC, 2016), extendiendo así el capitalismo en la trama de la vida (Moore, 2015). Una parte importante de este proceso de control corporativo Ivan Illich lo ha denominado "monopolio radical": "la sustitución de un producto industrial o un servicio profesional por una actividad útil a la que la gente se dedica o le gustaría dedicarse llevando al deterioro de los sistemas y modos de producción autónomos" (Illich, 1973). Los monopolios radicales sustituyen los valores de uso no comercial por mercancías mediante la remodelación del entorno social y físico, para lo cual se apropian de los componentes y medios de vida que permiten a las personas arreglárselas por cuenta propia, socavando así la libertad y la diversidad cultural (Illich, 1973).

La escala y el impacto de las transformaciones rurales asociadas a esta visión de la modernidad son asombrosas para la seguridad humana y el medio ambiente. Esto se debe principalmente a que el desarrollo modernizador tiene como meta principal *desplazar a la inmensa mayoría de los pequeños productores de los que depende gran parte de la agricultura, la seguridad alimentaria y el cuidado del ambiente*. Según los últimos datos disponibles, hay más de 570 millones de explotaciones agrícolas en todo el mundo, la mayoría de las cuales son pequeñas y son familiares (FAO, 2014; Lowder *et al*., 2016). De ellas, el 74 % se encuentra en Asia, y sólo China representa el 35 % y la India el 24 % de todas las explotaciones. Además, el 72 % de las explotaciones agrícolas del mundo tienen un tamaño inferior a una hectárea (ha) (Explotaciones familiares. Recuadro 1.2); el 12 % tiene entre una y dos ha (pequeñas fincas) y el 10

% entre dos y cinco hectáreas[15]; y apenas el 6 % son mayores de cinco hectáreas. Las pequeñas fincas gestionan alrededor del 12 % y las fincas mayores de 2 ha manejan el 88 % de la superficie agrícola mundial. En su minucioso análisis sobre el número, tamaño y distribución de las explotaciones agrícolas del mundo, Lowder *et al*. (2016) concluyen que la agricultura familiar, incluyendo grandes propiedades, trabaja el 75 % de las tierras agrícolas del mundo y son responsables de la mayor parte de la producción alimentaria y agrícola del mundo.[16] Los agricultores familiares también son responsables de la mayor parte de la inversión realizada día a día en la agricultura de sus explotaciones (Lowder *et al*., 2015); el apoyo del sector público es relativamente escaso y la inversión externa procedente de programas de ayuda y empresas privadas es marginal (Figura N.º 1.1).

Eric Ross (2018) analiza la perpetua influencia de la obra *Ensayo sobre el principio de población* de Thomas Malthus y cómo ésta ha impulsado el proceso continuo de despojo y desplazamiento de los productores de subsistencia y degradación ambiental que continúa hoy en día. Ross muestra cómo el paradigma maltusiano[17] en el pensamiento del desarrollo contemporáneo sigue legitimando la expansión de la agricultura comercial que desplaza masivamente a la agricultura familiar y de pequeña escala como fuente de seguridad alimentaria, innovación local y diversidad biocultural y ecológica.

Ross ofrece un cuidadoso análisis de la historia pasada que ilumina el presente: desde las apropiaciones y la consolidación del capitalismo en la Gran Bretaña de los siglos XVIII y XIX, la gran hambruna irlandesa de la papa a mediados del siglo XIX, la expansión del colonialismo y la modernidad fuera de Europa, hasta las prácticas actuales del desarrollo. Los métodos de la antropología crítica y el análisis histórico comparativo utilizados por Ross son también pertinentes para comprender los actuales "campos de batalla del conocimiento" sobre el futuro de la alimentación y la agricultura, incluida la visión de modernización y el productivismo promovida por los gobiernos del G8 y las corporaciones que forman parte de la Nueva Alianza para la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en África (McKeon, 2014; Parlamento Europeo, 2016). Así, Ross ofrece recursos intelectuales para que los ciudadanos contrarresten la recurrencia del pensamiento maltusiano que culpa a los campesinos por su atraso e incapacidad para controlar sus impulsos sexuales, lo que les hace tener demasiados hijos. La contribución de Ross también muestra cómo las tergiversaciones de la vida de las familias campesinas y de los pastores son selectivamente útiles para favorecer los intereses de poderosos actores en los programas de lucha contra el sida en África.

En términos más generales, el pensamiento malthusiano ha estado estrechamente asociado a la construcción de una ciencia económica comprometida con una modernidad basada en la mercantilización de la naturaleza y las relaciones sociales (Rist, 2011, 2013, 2018). Rist explora algunas de las circunstancias que prevalecieron cuando la economía neoclásica se inventó como ciencia que pretende ser válida para todas las personas y lugares.

Como sistemas de creencias perdurables, tanto la economía moderna como las variantes del pensamiento maltusiano siguen desempeñando un papel fundamental en la larga historia de culpar a los campesinos de atraso económico y social. Jim Handy ha demostrado que la “la idiotez miserable“ de los campesinos ha sido imaginada e institucionalizada en la Gran Bretaña del siglo XVIII y en el Sur global durante el colonialismo y el desarrollo del siglo XX (Handy, 2009). Aparte de culparles por su propensión a tener demasiados hijos, las élites políticas y económicas también han desestimado a los campesinos por no ser atraídos por el consumo, ya que supuestamente ahogan el desarrollo económico porque satisfacen sus necesidades con muy poco. Los campesinos de todo el mundo también tienden a ser calificados de ineficientes porque no utilizan la tierra y el capital de forma eficaz, además de que se les considera perezosos y, por tanto, se les debería obligar a trabajar más. Se plantea, además, que los campesinos deberían desaparecer de la tierra porque retrasan el crecimiento económico y el necesario proceso de intensificación del capital en el mundo. Y por último, pero no por ello menos importante, que los campesinos y otros pequeños productores de alimentos son peligrosos y rebeldes, por lo que deberían ser incorporados a los Estados nación como ciudadanos legales y responsables (Berger, 1978; Handy, 2009; Thompson, 1991).

En los actuales "campos de batalla del conocimiento" por la conservación y el desarrollo, estas "imaginaciones incorrectas” (Handy, 2009) sobre los campesinos sirven para promover políticas sociales, económicas y ambientales diseñadas para expulsar a los campesinos de la tierra y convertirlos en trabajadores asalariados y migrantes (Delgado Wise y Veltmeyer, 2016; Ghimire y Pimbert, 1997a; Handy y Fehr, 2010). Lanzada en 1843, la revista *The Economist* fue una voz influyente que proporcionó el fundamento intelectual y convirtió en una visión perdurable a la modernidad basada en el libre comercio agrícola, la agricultura "científica» con capital intensivo y la acumulación de tierras en propiedad privada. La tierra no poseída en propiedad privada era "incompatible con un estado civilizado" (The Economist, 1851, citado en Handy, 2009).

Sin embargo, la idea de que los campesinos y los pueblos indígenas como grupo están destinados a desaparecer refleja no solo una visión del futuro sino que es una opción política que se basa en teorías específicas del cambio, que los movimientos sociales cuestionan y rechazan cada vez más. Por ejemplo, en respuesta a un modelo de desarrollo orientado a garantizar la extinción de los agricultores familiares y otros pequeños proveedores de alimentos, La Vía Campesina está redefiniendo lo que significa ser campesino[18]. El proceso de "recampesinización" se desenvuelve lentamente en la medida en que más personas adoptan con orgullo el término "campesino" para describirse a sí mismas, proyectando una identidad alternativa rica en significado y esperanza en el futuro (Desmarais, 2007; Pérez-Vitoria, 2015). El conocimiento de los pueblos que se movilizan desde abajo, cuestiona la inevitabilidad del progreso y el fin del campesinado.

En el centro de este proceso de "recampesinación" está la lucha constante por la autonomía (Pimbert, 2008; Van der Ploeg, 2009),[19] abrazada por un número creciente de jóvenes que tratan de regenerar "mundos vitales" autónomos (Habermas, 1984) en

espacios rurales y urbanos. La construcción de esta modernidad alternativa también busca otras definiciones de la "buena vida", como el Buen Vivir (*Sumak Kawsay*) en América Latina, el *decrecimiento* en Europa y el *Swaraj ecológico* en la India (Latouche, 2011; Kothari *et al*., 2014).

El sesgo institucional en la investigación: lecciones del desarrollo desigual de la agroecología y la ingeniería genética

El desarrollo de las ideas en las ciencias y las humanidades ha tenido su propia y compleja historia intelectual y sociológica, en la que ciertas teorías han logrado surgir y prevalecer. Siguiendo a la socióloga Karin Knorr Cetina, es esencial preguntarse cómo surgen "los mecanismos de construcción del conocimiento" que favorecen selectivamente la producción de ciertos tipos de conocimiento y excluyen activamente otros, y, en consecuencia, cómo se combinan los ensamblajes particulares de los problemas, las tecnologías de investigación, la configuración social de los contextos de financiación de los científicos, así como los entornos de laboratorio y de investigación, para formar las «culturas epistémicas". Knorr Cetina lo describe como "amalgamas de disposiciones y mecanismos –vinculados por afinidad, necesidad y coincidencia histórica– que, en un campo determinado, conforman cómo sabemos lo que sabemos» (Knorr Cetina, 1999).

Como relato de la "historia del presente" (cf. Foucault, 1991), el ejemplo de la agroecología es especialmente instructivo a este respecto. A pesar del creciente reconocimiento de los numerosos beneficios de la agroecología, ésta sigue sin recibir apoyo y se encuentra marginada en la investigación pública y el desarrollo (I+D):

- Según un análisis reciente realizado por la Unión de Científicos Conscientes (Union of Concerned Scientists) y sus socios, solo el 15 % del financiamiento dado por la agencia de Agricultura de EE. UU. para investigación y educación incorporaba algún elemento de agroecología (Union of Concerned Scientists, 2015). La agencia asignó incluso menos financiación a proyectos que hicieran hincapié en la investigación o la aplicación agroecológica. Los proyectos basados en sistemas que incluían tanto prácticas agrícolas y conexiones entre productores y consumidores para apoyar una transformación social y ecológica del sistema alimentario, recibieron una financiación particularmente pobre (4 %); al igual, los proyectos agroecológicos de I+D que incluían rotaciones complejas (3 %), fincas con diversificación espacial (3 %), sistemas integrados de cultivos y ganadería (1 %), pastoreo rotativo o regenerativo (1 %), y agrosilvicultura (<1 %) (DeLonge *et al*., 2016; Union of Concerned Scientists, 2015).
- La financiación de la investigación agroecológica en el Reino Unido representa un ínfimo 1,5 % del presupuesto total de este país para I+D agrícola.

> El porcentaje de fondos para el desarrollo de soluciones agroecológicas es aún menor en el programa de ayuda oficial del Reino Unido para África, Asia y América Latina. Los proyectos de investigación agroecológica reciben menos del 0,1 % del presupuesto de ayuda oficial a la agricultura y la alimentación del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido. (Moeller y Pimbert, datos no publicados basados en informes del DFID de acceso público desde 1995 a 2016).

Cabe destacar que tanto la ingeniería genética como la agroecología eran ramas científicas insignificantes o inexistentes antes de principios de la década de 1970. Ambas se consideraban dos campos de investigación con potencial para mejorar los sistemas alimentarios y agrícolas. Sin embargo, a partir de los años 30, actores influyentes como la Fundación Rockefeller favorecieron selectivamente la biología molecular y una reorganización estratégica de las ciencias de la vida (Kay, 1997), lo cual hizo posible que la ingeniería genética aprovechara "la vida como fuerza productiva" (Yoxen, 1997). Desde la década de 1960, la ciencia de la ingeniería genética ha recibido con creces la mayor parte de los fondos de investigación y del apoyo gubernamental. Esto continúa extendiéndose en todo el mundo.[21] Después de que el primer producto de la ingeniería genética en 1995 se comercializara, grandes empresas como Monsanto[22] y Syngenta, se han esforzado por promover y legitimar la rápida, aunque controvertida, proliferación de la ciencia y los productos de esta ciencia. Un estudio reciente de las estrategias de legitimación de Monsanto muestra que, durante casi dos décadas, esta poderosa empresa ha utilizado de forma sistemática recursos discursivos ocultando detalles sobre actores y acciones, incluso en la investigación científica y las evaluaciones de riesgos (Lamphere y East, 2016). Los propios documentos de Monsanto publicados en un período de 18 años han reconfigurado las narrativas para promover la empresa, sus productos y la ingeniería genética como la solución a los problemas del hambre y la sostenibilidad (Lamphere y East, 2016; véase también The Monsanto Tribunal, 2016).

El fracaso de la investigación en la producción de conocimientos para las soluciones agroecológicas no puede explicarse totalmente debido a las decisiones de financiación y la influencia empresarial, por importantes que sean. Gaëtan Vanloqueren y Philippe Baret (2018) describen el sesgo institucionalizado y algunas de las razones sistémicas que ayudan a explicar por qué la investigación favorece los regímenes que desarrollan la ingeniería genética y “bloquean" las innovaciones agroecológicas. Así también, identifican los determinantes clave de la innovación y los factores que influyen en las decisiones de los sistemas de investigación agrícola. Ellos muestran cómo las interacciones entre las prioridades de financiación, las asociaciones entre el sector público y el privado, los supuestos y las rutinas cognitivas de los científicos y otros factores determinantes de la innovación, construyen un régimen tecnológico que favorece la ingeniería genética y obstaculiza el desarrollo de planteamientos agroecológicos más holísticos. A su vez, este sesgo sistémico en la investigación actúa

en combinación con estructuras políticas y mercados agrícolas más amplios como un "bloqueo" de la relación entre la agroecología y la sociedad para mantener en pie la agricultura industrial (véase IPES-Food, 2016).

Al describir las políticas del conocimiento implicadas, Vanloqueren y Baret ofrecen un marco analítico exhaustivo que ayuda a comprender mejor por qué, cuándo y cómo puede construirse el conocimiento agroecológico. Los autores también aportan valiosas ideas acerca de las limitaciones que deben ser superadas para desarrollar el conocimiento y las innovaciones agroecológicas. En términos más generales, la metodología utilizada en el análisis de Vanloqueren y Baret sobre el "bloqueo" y el sesgo institucionalizado en la investigación es de gran importancia para los movimientos sociales y académicos que aspiran cuestionar, construir y transformar otras áreas de la soberanía alimentaria y la diversidad biocultural.

Conocimientos y burocracias que bloquean y socavan los derechos de tenencia de los pueblos indígenas y de los campesinos

Los derechos de tenencia seguros y el acceso equitativo a la tierra, la pesca y los bosques, son medios y requisitos previos importantes para erradicar el hambre y la pobreza. Así lo reconocen las *Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contex*to *de la seguridad alimentaria nacional*, aprobadas oficialmente por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial el 11 de mayo de 2012 (FAO, 2012). Desde entonces, la implementación de estas directrices por parte de los gobiernos nacionales ha sido alentada por el G20, Río+20 y la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Sin embargo, en la práctica, los imperativos de la modernización y el desarrollo económico siguen ignorando y anulando en gran medida los derechos de acceso, uso y tenencia de los pueblos indígenas, pastores, agricultores familiares y otros productores a pequeña escala. En varios proyectos en curso diseñados para modernizar el campo y remozar y gestionar "científicamente" la tierra, los derechos de acceso y uso de los pequeños productores y custodios de paisajes bioculturales, se reprimen enérgicamente como parte del desplazamiento forzoso (véase, por ejemplo, http://ejatlas.org). En muchos otros casos, las comunidades locales reciben una compensación mínima por la pérdida de sus derechos de tenencia, como parte de planes diseñados para "animarlos" a emigrar a las ciudades en busca de nuevos medios de vida. Según el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, las mujeres son las más perjudicadas por estos hechos[23]. Mas aún, estos procesos de exclusión organizada también socavan los medios de subsistencia de muchas más personas del medio rural, ya que cada eslabón de la cadena alimentaria ofrece nichos económicos para agricultores, molineros, carniceros, carpinteros, fabricantes de herramientas y mecánicos, panaderos, transformadores locales de leche, pequeños comerciantes y recolectores de pérdidas y residuos

alimentarios. Con la desaparición de las economías locales, las ecologías y los sistemas alimentarios que proporcionan medios de vida, empleo y significado sociocultural, este potencialmente importante sector de la población activa tampoco tiene otra opción que emigrar a las zonas urbanas.[24]

El *Atlas global de la justicia medioambiental* documenta algunos de los conflictos socioambientales responsables de los desplazamientos de campesinos y otras poblaciones rurales que viven en bosques, tierras de cultivo, pastos, pastizales, montañas, humedales, tierras comunales y zonas periurbanas (Temper *et al*., 2015; http://ejatlas.org). Este mapa interactivo en línea también rastrea los "espacios de resistencia" que las comunidades locales definen como "movilizaciones contra las actividades económicas concretas en las que el impacto ambiental es un elemento de sus quejas» (Temper *et al*., 2015). Los poderosos agentes que se benefician de estos modernizadores se basan en conocimientos que impulsan y legitiman lo que Harvey (2004) ha denominado "acumulación por desposesión". Esto puede ir desde el acaparamiento de tierras y agua para la expansión de la agricultura industrial y las plantaciones de agrocombustibles (Borras *et al*., 2011; Mehta *et al*., 2012; Van der Ploeg *et al*., 2015); la conservación inducida de desplazamientos por las comunidades indígenas y locales que viven en las ICCA y las áreas protegidas (Corpuz, 2016; Brockington e Igoe, 2006; Ghimire y Pimbert, 1997b; Vidal, 2016); las inversiones extranjeras en los mercados de carbono y los planes de REDD+ 25 (Lohmann, 2011; Moreno *et al*., 2015) y los pagos por servicios ecosistémicos (Sullivan, 2011); y el «acaparamiento verde" (Fairhead *et al*., 2012); hasta las nuevas formas de mercantilización de la naturaleza (Büscher *et al*., 2014; Moore, 2016).

En la actual crisis del capitalismo (Harvey, 2015) y su necesidad de asegurarse el acceso a cada vez más tierra, agua, energía y recursos minerales para su continua expansión, los agricultores familiares campesinos y otros pequeños productores se ven así cada vez más perjudicados por el conocimiento integrado en el discurso, la ley, la coerción y la violencia utilizados para negarles sus derechos de tenencia sobre la tierra y los recursos naturales. En este contexto, las perspectivas engañosas, simplistas y ahistóricas y de las narrativas políticas basadas en la ciencia, son ampliamente utilizadas por los actores externos y las burocracias para culpar a la gente de la degradación del entorno y justificar la imposición de paquetes estándar de gestión ambiental que perjudican sus medios de subsistencia (Leach y Mearns, 1996). Por ejemplo, las políticas e intervenciones públicas destinadas a modernizar el pastoreo nómada y la gestión de los pastizales en África y Asia se basan en las visiones dominantes de la ecología del equilibrio, que subraya el potencial daño del pastoreo de ganado, las amenazas de degradación y desertificación, y la necesidad de controlar el número de cabezas de ganado y los movimientos de pastoreo (Scoones, 1994). La pérdida de bosques, la erosión del suelo, la desertificación, el cambio climático, la mala gestión del agua y la destrucción de la fauna y la flora son problemas que requieren intervención para evitar un mayor deterioro (Corpuz, 2016; Homewood, 2008; Leach y Mearns, 1996; Molle, 2008; Pimbert y Gujja, 1997; Pimbert y Pretty, 1995). Así, el mal uso local de los recursos y

el deterioro del entorno son mencionados sistemáticamente como la principal causa de destrucción, de modo que, con demasiada frecuencia, "al describir a los usuarios de los recursos (los locales) como salvajes, destructivos (o analfabetos, incultos, atrasados o no innovadores), los organismos estatales de gestión de recursos creen que pueden justificar la protección medioambiental de forma militarista" (Peluso, 1993).

Gran parte de este "conocimiento dominante" se basa en una serie de mitos que se manifiestan a través de la negación e invisibilización de los conocimientos, prioridades, sistemas de gestión, instituciones locales y organización social de la población local. También se basa en conceptos científicos bastante cuestionables, hipótesis no demostradas y conocimientos obsoletos. Por ejemplo, las nociones de ecología de clímax, junto con los puntos de vista maltusianos, han sustentado una teoría errónea según la cual los bosques relictos de los márgenes septentrionales de la zona forestal de Guinea, zona boscosa de África occidental, están degradados y degradándose. Las formas de vegetación que los ecologistas y políticos han utilizado para indicar la pérdida de bosque, tales como las manchas de la floresta en la sabana, son, según las evidencias históricas y los conocimientos de los usuarios de los recursos locales, resultado del enriquecimiento del paisaje por la gente (Fairhead y Leach, 1996).

Los estudios de Sian Sullivan y Katherine Homewood (2018) se centran en los conocimientos sobre el pastoreo en las tierras áridas africanas, explorando hasta qué punto son problemáticas las nociones de "ecología del no equilibrio" y del "nomadismo" para los académicos y los políticos. Estos autores se preguntan por qué los conceptos de equilibrio en las tierras áridas se han naturalizado tanto en la ciencia y las comunidades políticas, en detrimento de las posibilidades de autodeterminación de los pueblos que viven en estos entornos. Y por qué los marcos del no equilibrio de la dinámica en las tierras áridas son tan amenazadores para los Estados y los expertos. El notable aporte de Sullivan y Homewood muestra cómo romper el silencio de los conocimientos y realidades de otros pueblos ayuda a transformar la naturaleza del conocimiento –con sus conceptos, categorías y valores incorporados– y apoya los objetivos de autodeterminación, soberanía alimentaria y diversidad biocultural.

Sin embargo, las narrativas políticas (o de crisis) que permiten los nuevos ciclos actuales de acumulación de capital y despojo son sólidas, difíciles de cuestionar y lentas de cambiar (Roe, 1991). Ellas desempeñan un papel clave en la toma de decisiones a nivel de políticas y proyectos; ayudan a enmarcar la investigación, estructurar las opciones y definir los datos pertinentes; y excluyen otros puntos de vista dentro de las burocracias y los círculos profesionales. Las opiniones ortodoxas sobre el progreso económico y las narrativas dominantes sobre la crisis ambiental perduran en el tiempo y el espacio, a pesar de los desafíos concertados que se llevan a cabo en torno a los conceptos y prácticas básicos (Hoben, 1995; Leach y Mearns, 1996; Rist, 2013; Roe, 1991).

Las burocracias de gestión de los recursos naturales, en particular, no reevalúan fácilmente ni actualizan o transforman los conocimientos científicos y ambientales, lo cual enmarca y legitima sus procedimientos operativos, sus políticas de gobernanza

y su gestión de los bosques, el agua y la tierra. El conocimiento que tienen sobre las interacciones ambientales es un elemento central de su cultura organizativa –la combinación de las creencias individuales, opiniones, conocimientos compartidos, normas y valores de los miembros de una organización–. La mayoría de los teóricos sostiene que la cultura organizativa es el nivel fundamental en el cual debe producirse la transformación (Goetz, 1997; Michael, 1995; Reed, 2006). Por más radicales que sean las medidas para reformar los procesos, estructuras y sistemas al interior de las burocracias de gestión de recursos naturales, los cambios seguirán siendo en gran medida superficiales y, en última instancia, sin mayor efecto, si es que no se toca el conocimiento ambiental y otros aspectos de la cultura organizativa (Long y Long, 1992; Westley, 1995).

Estas narrativas de crisis y de culturas organizativas inhabilitadoras son, por tanto, serias limitaciones para la aplicación de las directrices de la FAO (2012) y las propuestas contenidas en el proyecto de *Declaración de las Naciones Unidas sobre los campesinos y otras personas que trabajan en zonas rurales* (Golay, 2015; La Vía Campesina, 2008b), así como la *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas* (DNUDPI, 2007).

Por lo tanto, la transformación de la cultura y las prácticas de las burocracias de gestión de los recursos naturales y las organizaciones de investigación, deben ir de la mano con la construcción de conocimientos para la agroecología, la diversidad biocultural y la soberanía alimentaria.

Los expertos y la gestión basada en la ignorancia de los ecosistemas y los recursos naturales

Un conocimiento transdisciplinario apropiado que asuma la incertidumbre inherente, el dinamismo y la complejidad de los ecosistemas, es la clave para diseñar vías hacia la sostenibilidad y crear resiliencia al cambio. Estos conocimientos ayudan a comprender cómo los sistemas complejos se adaptan y recuperan de inestabilidades a gran escala como el cambio climático y la volatilidad de los mercados mundiales, así como de perturbaciones más localizadas como inundaciones, brotes de plagas, incendios y tornados. Las teorías que explican la dinámica no lineal y lo inesperado en el comportamiento de ecosistemas complejos son especialmente importantes como base de los enfoques adaptativos para la gestión de paisajes y recursos naturales (Gunderson *et al*., 2012).

Los conocimientos y las teorías en debate sobre la dinámica de los ecosistemas –desde los puntos de vista centrados en el equilibrio de las perspectivas coevolutivas– generan regímenes de gestión tajantemente diferentes. Kristen Blann y Stephen Light (2018) sostienen que la persistencia de enfocar el centrismo del equilibrio en la mayoría de los organismos de gestión de los recursos naturales con base científica, conduce a

políticas y prácticas a corto plazo que ponen en peligro la sostenibilidad y la resiliencia de los ecosistemas a largo plazo. Blann y Light argumentan que es esencial que la gestión adaptativa y la gobernanza de los paisajes y los recursos naturales se apoyen en una perspectiva coevolutiva que considere a los sistemas humanos y naturales como entidades complejas que se adaptan y coevolucionan a través de ciclos de cambio. Esta perspectiva coevolutiva de la dinámica de los ecosistemas puede guiar la transición hacia la sostenibilidad y la resiliencia socioecológica, haciendo hincapié en la necesidad de un aprendizaje social apartándose de objetivos de rendimiento máximo sostenido.[26] La gestión adaptativa de los ecosistemas es, por tanto, clave para mantener la capacidad de la Tierra como sustentadora de las sociedades humanas contemporáneas, especialmente en un momento en el que se están superando los límites planetarios en términos de carga de nitrógeno, pérdida de biodiversidad, aumento de la temperatura global y otros indicadores críticos (Smith *et al*., 2015; Steffen *et al*., 2015; Organización Meteorológica Mundial, 2017).

Con el aumento de la frecuencia y la intensidad de las catástrofes naturales y de origen humano en todo el mundo (Brauch *et al*., 2011), es más urgente comprender las características y cualidades de un sistema que deben mantenerse o mejorarse para lograr la sostenibilidad y la resiliencia (Walker y Salt, 2012). Los conocimientos actuales ponen énfasis en la posibilidad de desarrollar la resiliencia mediante la autoorganización de la comunidad, es decir, prestando especial atención a las relaciones entre las personas y el entorno, los valores y las creencias, los conocimientos y el aprendizaje social, y la economía de la diversificación (Berkes y Ross, 2013; Gómez-Baggethun *et al*., 2012). Las soluciones de propiedad comunitaria mediante el intercambio comunal entre iguales se consideran esenciales para el éxito y la sostenibilidad a largo plazo (Holt-Giménez, 2002; Rotarangi y Stephenson, 2014; Tschirhart *et al*., 2016). Este conjunto de conocimientos también subraya la importancia de la subsidiariedad, compartir el poder en la gestión colaborativa y las contribuciones vitales de las redes policéntricas y horizontales de las organizaciones locales en la gestión adaptativa local, y la gobernanza de los ecosistemas y los recursos naturales (Borrini-Feyerabend y Consorcio ICCA, 2012; Ostrom, 1990, 2010; Pimbert, 2008; CBD, 2004). Regenerar la base material de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural depende de que las comunidades utilicen este conocimiento transdisciplinario en la gestión adaptativa local de los paisajes (tierras de cultivo, bosques, pastizales, humedales, bienes comunes, etc.) y sus funciones ecosistémicas (purificación del agua, polinización, reciclaje de nutrientes, sumideros de carbono, etc.).

Por ejemplo, los agricultores familiares, los pastores y las comunidades indígenas agrícolas y forestales gestionan la biodiversidad a distintas escalas (FAO, 1999; Netting, 1993; Oldfield y Alcorn, 1987; Zimmerer, 2010). Sus organizaciones locales coordinan los conocimientos y la acción colectiva que contribuyen a crear mosaicos paisajísticos dinámicos y heterogéneos de campos, huertos, pastos, bosques, agrosilvicultura y ecosistemas. Aunque esta biodiversidad agrícola y los conocimientos locales asociados a su

gestión son esenciales para la resiliencia del paisaje al cambio climático, sus funciones y las de las organizaciones locales son en gran medida ignoradas o pasan inadvertidas por los investigadores y los responsables políticos de todo el mundo (Alianza Global para el Futuro de los Alimentos, 2016; Mijatovicć *et al*., 2013). Aunque pensar en la complejidad y la resiliencia empieza a ser más aceptado por académicos y profesionales que consideran necesario afrontar los apremiantes retos socioecológicos actuales (Rogers *et al*., 2013), en la práctica aún es escaso el reconocimiento oficial a la importancia de las organizaciones locales y a su papel en la gestión adaptativa de los ecosistemas y los recursos (Bigg y Satterthwaite, 2005).

En términos más generales, las obsoletas visiones de la dinámica de los ecosistemas centradas en el equilibrio persisten y continúan justificando políticas de gestión a corto plazo que socavan la sostenibilidad a largo plazo. Al menos cinco factores que se refuerzan mutuamente mantienen atrapados a muchos gobiernos nacionales en este régimen de gestión de los recursos naturales: el reduccionismo científico; los enfoques de mando y control verticales; un desajuste entre la realidad y los supuestos económicos de las decisiones políticas; el fundamentalismo de mercado [27]; y las soluciones basadas en el uso intensivo de capital y dominadas por la ingeniería. Mas aún, el pensamiento de no equilibrio puede generar una resistencia subliminal porque debilita radicalmente la superioridad de los "expertos", al hacer hincapié en la fundamental “imposibilidad de saber” a la hora de predecir el futuro de los sistemas complejos. Como señalan Sullivan y Homewood (2018), en el caso de los paisajes de pastoreo, el pensamiento de no equilibrio también crea enormes problemas a los conservacionistas y a los planificadores del uso de la tierra que desean limpiar (purificar) los paisajes de personas y ganado para que el medio retorne a un estado prístino (imaginado).

En todo el mundo, las instituciones de gestión de los ecosistemas, en gran medida sectoriales y centradas en los expertos, necesitan reformarse desde sus fundamentos. (Biggs *et al*., 2010; Borrini-Feyerabend *et al*., 2007; Finger-Stich y Finger, 2002; Pimbert, 2004). Para abordar este reto epistemológico y político, Blann y Light (2018) reflexionan sobre cómo una ciencia para la sostenibilidad de los ecosistemas y la resiliencia socioecológica podría ser coproducida por diferentes sujetos de conocimiento (científicos, campesinos, pastores y otros productores de pequeña escala). Estos autores destacan, en particular, la importancia de los cambios pedagógicos, organizativos y políticos para construir conocimientos a favor de la sostenibilidad y la resiliencia ecológicas, y adoptan una gestión «basada en la ignorancia» frente a la incertidumbre y lo imprevisible.

Al igual que Pimbert (2018), Blann y Light (2018) sostienen que la construcción de conocimiento(s) para la agroecología, la diversidad biocultural y la soberanía alimentaria, depende en parte de cambios fundamentales en las "formas de conocer" y "formas de trabajar" de las instituciones de investigación y las burocracias de gestión de los recursos naturales. Los cambios totales en la práctica profesional habitual y la participación ciudadana inclusiva en la toma de decisiones son claves para la transformación.

La injusticia epistémica socava el conocimiento y la agencia de los pueblos

La idea de la diversidad del conocimiento de los pueblos es el principio central de la práctica de la soberanía alimentaria y la agroecología. (Recuadros N.º 1.1 y N.º 1.4). Además, el vínculo inextricable entre la diversidad biológica y cultural tiene de por medio los conocimientos de las comunidades indígenas y locales. Al valorar y trabajar con los pueblos, los defensores de la agroecología, la diversidad biocultural y la soberanía alimentaria buscan revertir lo que Boaventura de Souza Santos describe como "injusticia cognitiva" y "epistemicidio", es decir, el hecho de no reconocer el derecho fundamental de diferentes conocimientos y formas de conocer para existir y dar sentido a la vida de las personas (Santos, 2014).

El estudio etnográfico de Nina Moeller (2018) trata sobre las negociaciones para el acceso y participación en los beneficios (APB) por parte de un proyecto de bioprospección en la Amazonía ecuatoriana. Ella pone de relieve los retos existentes para hacer realidad la justicia epistémica en la práctica, mediante la descripción del encuentro entre los pueblos Napo Runa, de habla kichwa, y ProBenefit, un gran proyecto de bioprospección financiado por el gobierno alemán.

Por un lado, el minucioso estudio de Moeller de este microcosmos, pone de relieve algunas de las actitudes, creencias y comportamientos que siguen marginando y suprimiendo tanto los conocimientos de los pueblos como sus formas de conocer. El relato de los kichwa sobre los sutiles –y a veces manifiestos– prejuicios, racismo y paternalismo de los profesionales “científicos”, aumenta el eco de la experiencia contemporánea de mujeres y hombres de los pueblos indígenas, pastores, pescadores artesanales y agricultores familiares campesinos. En este sentido, las descripciones y críticas de los prejuicios del desarrollo contra los conocimientos locales y de género (por ejemplo, Chambers, 1983; Harcourt, 2016; Kabeer, 1994; Richards, 1985; Smith, 1999) siguen siendo pertinentes en la actualidad.

Otro nivel de la descripción que realiza Moeller sobre las formas de conocimiento kichwa subraya los valores, a menudo inconmensurables, entre los sistemas de conocimiento científico e indígena. Para los kichwas, el conocimiento se construye a través de “plantas que hablan" y *la experiencia* de su íntima relación con el bosque, que actúa como maestro y ayudante. Así pues, su conocimiento depende de las plantas y los bosques que sustentan la vida, la cultura y la espiritualidad de los kichwa.

Del mismo modo, las comunidades quechua del Parque de la Papa, en la provincia de Calca, Cusco (Perú), han descrito la indivisibilidad de este patrimonio biocultural, como conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales colectivos, y que están inextricablemente ligados a los recursos y territorios tradicionales, las economías locales, la diversidad de genes, especies y ecosistemas, los valores y las leyes consuetudinarias conformadas en el contexto socioecológico de las comunidades”. (Andes e Iied, 2005).

Estas ideas originales sobre la naturaleza indivisible de los sistemas de conocimiento campesinos tienen importantes implicaciones para la protección de los conocimientos tradicionales y los acuerdos de APB[28] que promueven el Convenio sobre la Diversidad Biológica[29], la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Ompi)[30] y el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura[31].

Moeller argumenta que no importa cuán justos y equitativos sean la bioprospección y los sistemas de APB, estos contribuyen directamente a la destrucción de los conocimientos tradicionales, ya que el valor de estos últimos se calcula en términos de mercado y la motivación humana se reduce a un análisis económico de costes y beneficios. En situaciones en las que se destruyen las condiciones de subsistencia autónoma de las personas y los pueblos, la bioprospección y los acuerdos de ADB disminuyen la protección de los conocimientos tradicionales en pro de una construcción económica hegemónica compatible con la acumulación de capital y la expansión de la economía de mercado global. Por ello, asignar un valor de mercado a los conocimientos tradicionales permite que los regímenes de APB extractivos, injustos, favorables a las patentes y capturables por las empresas de semillas y productos farmacéuticos, desarrollen nuevos productos naturales y de la industria de la vida (Baumann *et al*., 1996; ETC, 2011; Grain, 2012).

A medida que la naturaleza se vincula cada vez más a un mundo comercial y financiero, los valiosos conocimientos indígenas y campesinos se ven arrastrados por la circulación financiera de formas hasta ahora sin precedentes. En este proceso global de financiarización, las ontologías y categorías de la ecología, junto con la episteme del conocimiento de los pueblos, están siendo sustituidas por las de «capital natural" y "*bienes y servicios ecosistémicos*" (Sullivan, 2011). Por ejemplo, el portal Ecosystem Marketplace ofrece información y datos sobre inversiones y tendencias de precios en los mercados del carbono, el agua y la biodiversidad. El sitio web afirma: "Creemos que [...] los mercados de servicios ecosistémicos se convertirán algún día en una parte fundamental de nuestro sistema económico, ayudando a dar valor a servicios ambientales que, durante demasiado tiempo, se han dado por sentados».

El objetivo del portal de información es "estimular el desarrollo de nuevos mercados" y "facilitar las transacciones" (Ecosystem Marketplace, 2016). Las ideas y la comprensión de la naturaleza se reconfiguran mediante la producción de conocimiento hegemónico y éste despliega un proceso proceso global de financiarización. Estas ideas son institucionalizadas por poderosas organizaciones como el Banco Mundial, las Ong conservacionistas internacionales y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Brockington y Duffy, 2010; Corson y MacDonald, 2012; Moore, 2016; Sullivan, 2011, 2013; Uicn y Pnuma, 2012).

Por ejemplo, hoy en día sería poco probable la existencia de los "pagos por servicios ecosistémicos" (PSE)[32] sin el particular encuadre de los problemas ambientales mundiales por parte de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio[33] de principios del siglo XXI (Kosoy y Corbera, 2010; Fairhead *et al*., 2012). Los proyectos de conservación

y desarrollo basados en sistemas de PSE y APB son problemáticos, precisamente, porque introducen valoraciones de mercado sobre la protección de los conocimientos tradicionales en ámbitos de la vida que anteriormente habían estado orientados por valores diferentes. La mercantilización de los servicios ecosistémicos niega la multiplicidad de diversas formas culturales de ver la naturaleza, ya que exige que se adopte un único valor de cambio para comerciar con ella (Kosoy y Corbera, 2010).

En términos más generales, las políticas que pretenden proteger *únicamente* el componente intelectual de los sistemas de conocimiento son inadecuadas para la mayoría de las comunidades indígenas y locales. No consideran la interdependencia entre las cosmovisiones y prácticas más holísticas del conocimiento ni los íntimos vínculos que existen entre los componentes biológicos, culturales y paisajísticos de los sistemas de conocimiento de los pueblos (Posey, 1996; UNDRIP, 2007).

Los sistemas de conocimientos tradicionales e indígenas deben protegerse y reforzarse en su conjunto, incluidos los elementos interrelacionados que intervienen en la transmisión intergeneracional (por ejemplo, lenguas, normas y prácticas consuetudinarias, espiritualidad), así como los territorios y recursos tradicionales. Las interacciones mutuamente constitutivas y continuas entre lengua, cultura, instituciones locales, paisajes, recursos naturales y los territorios, son vitales para proteger y apoyar los conocimientos tradicionales.

La naturaleza holística de los sistemas de conocimientos indígenas requiere, por tanto, planteamientos que protejan conjuntos de derechos sobre atributos tangibles e intangibles de carácter espiritual, estético, cultural, ecológico y económico para las comunidades indígenas y locales (Posey, 1996; Posey y Dutfield, 1996). Estos enfoques alternativos consideran la importancia de entablar prácticas de valor que construyen “el exterior” del capitalismo como una forma contrahegemónica del conocimiento tradicional salvaguardando las condiciones de su florecimiento (Moeller,2018).

Los enfoques holísticos de la protección de los conocimientos indígenas y campesinos son, por tanto, esenciales para la realización de la "justicia cognitiva" o "epistémica” (Santos, 2014; Fricker, 2007). La justicia cognitiva hace hincapié en el derecho a la coexistencia de las diferentes formas de conocimiento asociadas a sus prácticas, medios de vida y contextos socioecológicos. Como afirma Visvanathan, la justicia cognitiva es "el derecho constitucional de los diferentes sistemas de conocimiento a existir como parte de un diálogo y un debate" (Visvanathan, 2005). Esto implica la existencia continuada de "las ecologías que permitirían que estas formas de conocimiento perduren y prosperen, no en un sentido preservacionista, sino como prácticas activas» (Visvanathan, 2005). Si bien la continuidad de la existencia de la ecología de estos lugares es importante, en este contexto es crucial el rol que estas ecologías juegan en la vida y las relaciones significativas de las personas que mantienen estas ecologías.

Articular y reivindicar este derecho a la justicia cognitiva *por, para* y *con* los hasta ahora excluidos es un reto clave para los defensores de la soberanía alimentaria, la

agroecología y la diversidad biocultural. Aquí destacan dos cuestiones. La primera –explorada por Rist (2018)– se pregunta hasta qué punto la realización de la justicia cognitiva depende de la regeneración de economías de subsistencia modernas, que no se caractericen exclusivamente por la racionalidad y los valores del mercado y mediante las cuales se satisfacen las necesidades fundamentales de las personas[34]. La segunda –Pimbert (2018)– plantea cómo pueden contribuir las ideas de justicia cognitiva a transformar la producción de conocimientos y la investigación sobre la alimentación, la agricultura y el bienestar humano.

Descolonizando la economía

Los movimientos sociales a favor de la agroecología, la diversidad biocultural y la soberanía alimentaria no rechazan el comercio y los intercambios económicos *per se*. Sin embargo, son bastante críticos de las políticas de crecimiento actuales porque son responsables del genocidio económico de un número sin precedentes de agricultores familiares y de medios de subsistencia rurales en todo el mundo (Bello, 2004; Bello y Baviera, 2011; Pérez-Vitoria, 2005). En particular, las mujeres han sido más perjudicadas que los hombres por la profundización de las desigualdades, el empleo precario y el malestar social que han marcado las últimas cuatro décadas de neoliberalismo. Al mismo tiempo, la degradación de las condiciones de vida en los hogares más pobres de casi todo el mundo ha devenido en un aumento de los niveles de violencia, especialmente la doméstica y la sexual, cuyas principales víctimas son las mujeres (ONU Mujeres, 2015).

Es necesaria una "descolonización de la mente" para construir otra economía, capaz –ésta sí– de contribuir al bienestar de las personas y del planeta:

> "Lo que se necesita es una novedosa creación imaginativa de una importancia sin precedentes. [...] una creación que ponga en el centro de la vida humana otros significados [más allá] que la mera expansión de la producción y el consumo, que ofrezca metas en la vida que sean reconocidas por otros seres humanos como valiosas. [...] Esto no sólo es necesario para evitar la destrucción final del medio ambiente del planeta, sino que también y sobre todo es necesario para rescatar a los demás seres humanos de la miseria psicológica y moral" (Castoriadis, 1996).[35]

La investigación de Gilbert Rist (2018) recurre a abundantes pruebas históricas y antropológicas para mostrar cómo la ciencia económica dominante se basa en creencias cuasirreligiosas profundamente comprometidas con la mercantilización de las relaciones sociales y de la naturaleza. Rist demuestra que la "ciencia económica" es sumamente etnocéntrica y refleja puntos de vista limitados que prevalecieron en Europa entre finales del siglo XVIII y mediados del XIX. La corriente principal de la economía neoclásica

se basa en un conjunto de medias verdades y presupuestos que han demostrado ser obsoletos o sencillamente erróneos, incluida la idea de que todos los individuos tienen intereses propios, son calculadores racionales y sus deseos son ilimitados. Esta construcción de un *Homo economicus* universal permite que las políticas económicas santifiquen el mercado como dispositivo para regular la interacción humana (Marglin, 2010; Latouche, 2003). La superioridad de la «eficiencia económica", la "economía de las mercancías" y los "mercados financieros" se celebra e impone en el discurso, la política y la práctica en detrimento de la "economía de los cuidados", en la que tradicionalmente las mujeres tienen una responsabilidad predominante (Carrasco, 1999; Guerin, 2003; Mies y Bennholdt-Thomsen, 1999; Praetorius, 2015).

Rist socava la fe económica en el nivel más profundo. Nos invita a pensar con originalidad, despierta nuestra imaginación social ante la posibilidad de crear formas de economía que puedan alimentar diversas definiciones de bienestar y que sane la "grieta metabólica" (Marx, 1981; Wittman, 2009) entre la sociedad y la naturaleza (Rist, 2011, 2013). Su análisis crítico de la historia de la antropología económica ofrece recursos intelectuales para salir de la funesta "ciencia de la economía" que apuntala el capitalismo y el desarrollo modernizador (Hill, 1986).

Rist nos recuerda que, a lo largo de la historia, el intercambio económico ha descansado en principios radicalmente diferentes, como la reciprocidad, la solidaridad y las relaciones del don que han contribuido a arraigar la economía en la sociedad (Mauss, 1966; Polanyi, 1957). A su vez, estas formas tan variadas de organización económica han favorecido la diversidad cultural y las definiciones plurales del bienestar humano. (Latouche, 1998; Polanyi, 1968; Rahnema, 2003; Rahnema y Bawtree, 1997).

Así pues, Rist (2018) aborda una cuestión central para el futuro de la seguridad alimentaria y el bienestar humano: qué tipo de conocimiento(s) económico(s) pueden construir nuevos modelos de intercambio económico que apoyen directamente el fomento de la soberanía alimentaria, la adopción de la agroecología y el incremento de la diversidad biocultural. Un reto clave para los académicos activistas y los movimientos sociales es reinventar la "economía" basándose en la crítica radical de Rist y otras tradiciones de conocimiento, como la economía solidaria (Utting, 2006), la economía del decrecimiento (Latouche, 2003; D'Alisa *et al*., 2014), la economía feminista (Waring, 1988; Gibson-Graham, 2016), la economía de Gandhi (Kumarappa, 1951), la economía participativa (Hahnel, 2005,2016) y la economía anarquista (Shannon *et al*., 2012).

Hoy en día este replanteamiento fundamental de la economía es urgente. En todo el sistema alimentario industrial y sus sectores conexos (energía, manufacturas, infraestructuras, etc.) existe una relación directa entre los aumentos de productividad posibles gracias al uso de la tecnología automatizada, las innovaciones biocientíficas y la reingeniería, y las reducciones y la exclusión permanente de un número cada vez mayor de personas del empleo y de medios de vida dignos. La crisis y esta erosión del vínculo entre creación de empleo y creación de riqueza exigen paradigmas económicos alternativos que apoyen, por ejemplo:

1. Espacios autónomos locales y oportunidades para la generación de valores de uso en lugar de valores de intercambio (Illich, 1973; Granstedt, 2012).
2. Una distribución más equitativa de las ganancias de productividad a través de una reducción significativa de las horas de trabajo y un reparto justo del trabajo y el tiempo libre entre hombres y mujeres (Gollain, 2004; Méda, 1998).
3. La relocalización de economías plurales que combinen actividades orientadas al mercado con formas económicas no monetarias de intercambio económico basadas en el trueque, la reciprocidad, las relaciones de don y la solidaridad (Laville, 2013; Merlant *et al*., 2003; Passet, 2012).
4. El replanteamiento del dinero y el uso de monedas locales alternativas, bancos de tiempo, el trueque y el intercambio cooperativo, para convertir la escasez en formas sostenibles de abundancia en economías reterritorializadas (Lietaer y Hallsmith, 2011; Lietaer y Dunne, 2013).
5. Una renta mínima garantizada e incondicional para todos (Murray y Pateman,2012; Mylondo, 2010).
6. Diversas formas de tenencia basadas en derechos cooperativos, comunales y colectivos de acceso, uso y control sobre la tierra, el agua, los bosques, las semillas y el conocimiento –con límites claros a los derechos de propiedad privada que, con demasiada frecuencia, permiten el confinamiento de los bienes comunes y públicos por parte de actores poderosos– (Almeida *et al*., 2015; Cabannes, 2014; Dardot y Laval, 2014).
7. Pasar de sistemas alimentarios lineales globalizados, centralizados y cada vez más controlados por las empresas, a sistemas de economía circular descentralizados que vinculen la producción de alimentos y energía con la gestión del agua y los residuos tanto en zonas rurales como urbanas (Bookchin, 1986; Jones *et al*., 2012; Pimbert, 2012; Webster, 2015).
8. Una reducción de las huellas ecológicas y de carbono para mantener una buena calidad de vida en las zonas rurales y urbanas mediante un proceso controlado de reducción del consumo y la producción basado en las "8 R": Reevaluar, Reconceptualizar, Reestructurar, Redistribuir, Relocalizar, Reducir, Reutilizar, Reciclar (D'Alisa *et al*., 2014; Latouche, 2009, 2011; Sinai, 2013).
9. Un proceso equitativo de contracción y convergencia en las huellas de carbono y consumo de recursos (energía, minerales, otros) que reconozca que, si bien las necesidades humanas son universales, sus satisfactores varían según la cultura, región y condiciones históricas (Max-Neef *et al*., 1989).

Déficits democráticos en la producción de conocimientos

Mientras que gran parte de la investigación científica, tecnológica y política se realiza en nombre de los productores a pequeña escala –afirmando que es para su beneficio

final–, por lo general ellos no tienen una participación significativa cuando se trata de decidir con los científicos acerca de las interrogantes clave de la investigación, como tampoco en la coproducción y validación de conocimientos ni en la evaluación de riesgos y sostenibilidad de la investigación y las innovaciones. A final de cuentas, especialmente las mujeres son las más excluidas de la gobernanza de la investigación, a pesar de que ellas representan el 43 % de la mano de obra agrícola mundial (y hasta el 70 % en algunos países) y son custodias de vital importancia de los conocimientos sobre alimentación, agricultura y de la tierra (FAO, 2016).

Dado este déficit democrático, no es de extrañar que las políticas del conocimiento actuales no apoyen a la construcción de alternativas a la alimentación y la agricultura industriales. Las maquinarias dominantes de producción de conocimiento garantizan que los sistemas agroalimentarios sigan orientados a maximizar la productividad y el rendimiento mediante procesos de homogeneización, industrialización, inclusión en los mercados mundiales, integración vertical y desterritorialización (IPES-Food, 2016). Las situaciones de bloqueo institucional obstaculizan gravemente o detienen el desarrollo de conocimientos para la transformación, no solo en la agroecología, sino también en otros campos del conocimiento importantes para la expansión de la soberanía alimentaria y la diversidad biocultural. En general, las actuales correlaciones de fuerzas entre los movimientos de soberanía alimentaria y el poder del capital se inclinan en contra de los proveedores y consumidores de alimentos, y a favor de los intereses corporativos, a menudo con un apoyo sustancial tanto del Estado capitalista neoliberal como del socialista.

Los poderosos actores corporativos del sector privado controlan cada vez más la orientación y los resultados de la investigación agroalimentaria, sobre todo en las ciencias naturales y sociales. Mundialmente, el sector privado representa al menos el 45 % del gasto total en I+D agroalimentario del mundo (Fuglie *et al*., 2016). En los países de la OCDE, el sector privado es, a lo lejos, el mayor financiador de la investigación agrícola, y representa más del 50 % del gasto en investigación (Alston *et al*., 1998). Por ejemplo, en Reino Unido, la financiación del sector privado representa el 61 % del gasto total en investigación de ciencia y tecnología agrícolas (Gobierno de Su Majestad, 2016). Además, las grandes empresas han influido de forma desproporcionada en la orientación y los resultados de la investigación agrícola en el sector público.

Apoyos sustanciales de fundaciones capitalistas filantrópicas como la Fundación Gates[36], las asociaciones entre el sector privado y el público, las patentes y otras formas de propiedad intelectual, han contribuido en gran medida a la investigación agrícola en el sector público, garantizando que la investigación agrícola favorezca selectivamente la producción de conocimientos que reflejan y refuerzan los intereses de las empresas agroalimentarias y sus accionistas (por ejemplo, semillas híbridas, tecnologías patentadas neoliberales, etc.).

La interferencia directa de las empresas en la ciencia también es profunda y generalizada. El amplio seguimiento de la Unión de Científicos Conscientes (UCS) muestra cómo las empresas en EE. UU. tratan de influir en cada paso del proceso

científico y de la política, con el fin de adaptar las decisiones a sus intereses y evitar la supervisión reglamentaria.

Según un importante estudio de la UCS, las empresas recurren a varios métodos abusivos para disciplinar el conocimiento y castigar a los científicos desobedientes (Union of Concerned Scientists, 2012; véase también www.ucsusa.org). Estos incluyen:

1. Corromper la ciencia: las empresas suspenden la investigación, intimidan a los científicos, manipulan los diseños y los resultados de las investigaciones, escriben artículos "científicos" y publican conclusiones que favorecen sus intereses y prioridades.
2. Limitar la eficacia de los organismos reguladores y la administración pública: las empresas atacan y socavan la ciencia que sustenta la política y las evaluaciones de riesgos, obstaculizan el proceso regulador, corrompen a los grupos consultivos y funcionarios, explotan la "puerta giratoria" entre el empleo corporativo y el gubernamental, y ocultan información relevante al público.
3. Explotar la ley y los mecanismos judiciales: las empresas han ampliado colectivamente su influencia en el sistema judicial y utilizan activamente los tribunales para socavar la ciencia, así como para intimidar y silenciar a los científicos, incluso judicializando procesos que no tienen por qué salir de los campos administrativo y, a menudo, también científico y técnico.

Cabe mencionar también que grupos muy unidos de científicos y asesores técnicos de alto nivel, con profundos vínculos con la industria y los políticos, organizan campañas bastante eficaces para engañar al público y negar o distorsionar conocimientos científicos bien establecidos sobre los peligros del calentamiento global y los pesticidas, entre otros. Los historiadores de la ciencia han demostrado cómo en Estados Unidos estos "mercaderes de la duda" han actuado para trivializar, marginar, vilipendiar, silenciar o directamente falsear las pruebas científicas establecidas durante las últimas cuatro décadas por la investigación financiada con fondos públicos (Oreskes y Conway, 2004). Sus discursos no sólo niegan, con vehemencia y sin fundamento, los conocimientos científicos aceptados, sino que también proporcionan la retórica y las historias necesarias para legitimar un compromiso inquebrantable con la economía del crecimiento y la agricultura industrial productivista.

Hacia nuevas formas de conocimiento

Ante este poder cada vez más organizado y conectado en red de las empresas y la ciencia (Castells y Cardoso, 2005; Vitali *et al*., 2011), los movimientos sociales se enfrentan al reto de democratizar la investigación y reclamar el control sobre la producción de conocimiento para el bien público. Para ello, es necesario un cambio

radical del actual sistema de investigación vertical y cada vez más controlado y financiado por las empresas, a un enfoque que devuelva más poder y control a los proveedores de alimentos, a los ciudadanos-consumidores y al Estado en la gobernanza de la investigación y la producción de conocimientos. La invención de formas más democráticas de conocimiento depende de dos enfoques complementarios:

1. La democratización de la investigación científica y tecnológica, con una mayor financiación para la investigación pública y los enfoques transdisciplinarios que incluyan el conocimiento de los pueblos.
2. La desinstitucionalización de la investigación para el aprendizaje y la acción autónomos, haciendo hincapié en el fortalecimiento de la innovación e investigación interdisciplinar conducidas por redes horizontales de base, así como la supervisión ciudadana de la producción de conocimiento.

Es indispensable continuar el análisis crítico de los cambios en metodologías, organizaciones, políticas y prácticas de investigación que facilitan la transformación de los conocimientos para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

En este contexto, el desarrollo activo de formas más autónomas y trans-disciplinarias para producir conocimientos nuevos y pertinentes, depende de formas de participación e incidencia en las políticas en consonancia con las visiones de una democracia más directa:

> "Perseguir la civilización hoy significaría, por tanto, permitir que cada ciudadano-sujeto potencial dentro de la sociedad se convierta en sujeto real, ofreciéndole […] una auténtica autonomía para ejercer su capacidad de darse leyes y construir normas con los demás. [...] Más concretamente, esto implica dar a los individuos los medios para participar […] en la construcción cotidiana de las reglas de la convivencia y repensar las relaciones políticas, sociales y económicas para civilizarlas en profundidad, mediante el ejercicio permanente de la libertad de participar." (Méda, 2000)

Esta forma de entender la participación es coherente con una de las reivindicaciones más claras del movimiento de soberanía alimentaria: la capacidad de los ciudadanos de ejercer el derecho humano fundamental a decidir sus propias políticas alimentarias y agrícolas, incluyendo la formulación de políticas de investigación y el establecimiento de prioridades para la producción de conocimientos.

En resumen, compartimos la idea de Pierre Bourdieu de que «la subversión política presupone la subversión cognitiva» (Bourdieu, 1982). Finalmente, concluimos que los ámbitos de la creación de los conocimientos transformadores que aportan a hacer realidad los principios de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural incluyen los siguientes puntos:

- Derechos equitativos de acceso a los territorios y un uso socialmente justo de los recursos.
- La agricultura y el uso de la tierra a imagen y semejanza de la naturaleza, así como la protección de los ecosistemas y los recursos naturales.
- La garantía del derecho a la alimentación, al agua y a los beneficios de los ecosistemas como derechos humanos básicos y no como mercancías de los mercados globales.
- La justicia cognitiva para la protección y buen uso de los conocimientos y las formas de saber de los pueblos.
- El derecho humano fundamental de los ciudadanos y los pueblos, a debatir y construir los conocimientos que sustentan sus políticas alimentarias, agrícolas, económicas, ambientales y sociales.

Notas

1 El autor de este artículo reconoce la influencia y las contribuciones intelectuales de los miles de mujeres y hombres dedicados a la agricultura familiar, así como de los pueblos indígenas, pastores y otros pequeños productores de alimentos que se involucraron en procesos de investigación-acción participativa sobre la regeneración de los sistemas alimentarios locales, las ecologías y los medios de vida (www.diversefoodsystems. org) y la gobernanza democrática de la investigación agrícola (www.excludedvoices.org) por más de diecisiete años.

2 En este artículo, el término "gobernanza" se refiere al conjunto de sistemas, normas y procesos políticos, sociales, económicos y administrativos (1) que determinan el modo en que los diferentes actores toman y aplican distintas decisiones; y (2) por las cuales son responsables quienes toman las decisiones.

3 Un sistema alimentario incluye los elementos (ambiente, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, etc.) y las actividades relacionadas con la producción, transformación, distribución, preparación y consumo de alimentos, y los resultados de estas actividades, incluyendo los beneficios socioeconómicos y ambientales (adaptado de una serie de otras definiciones: Ericksen *et al*., 2010; HLPE, 2014; Tansey y Worsley, 1995).

4 A veces se entiende que el concepto de ciudadano excluye a los pueblos indígenas y a los grupos étnicos minoritarios, quienes no están considerados como parte del Estado nación. Sin embargo, la palabra ciudadano deriva originalmente del latín *civis* y se utilizaba antes de la aparición del Estado nación, refiriéndose a los individuos activos en un cuerpo público e implicados en la gestión de los asuntos de la comunidad. En este artículo utilizo la palabra ciudadano en este sentido amplio para incluir a todas las personas que viven y trabajan en un país determinado.

5 La Vía Campesina es un movimiento internacional que reúne a organizaciones campesinas de pequeños y medianos productores, trabajadores agrícolas, campesinos/campesinas sin tierra, migrantes y comunidades indígenas de África, Asia, América y Europa. Es un movimiento autónomo y pluralista, independiente de toda denominación política política, económica o de otro tipo. La Vía Campesina (LVC) agrupa a unas 164 organizaciones locales y nacionales en 73 países, y representa a unos 200 millones de campesinos y agricultores. Para más detalles, véase: https://viacampesina.org/en

6 La Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 adoptó la siguiente definición de seguridad alimentaria: “Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO, 1996). Esta definición se basa en cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: 1) Disponibilidad de alimentos en cantidades suficientes y calidad adecuada, suministrados mediante la producción nacional o las importaciones. 2) Acceso de las personas a los alimentos y a recursos adecuados (derechos) para adquirir aquellos que sean apropiados para una dieta nutritiva. 3) Utilización y aprovechamiento de los alimentos mediante una dieta adecuada, agua potable, saneamiento y atención sanitaria,

con el fin de alcanzar un bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas.
4) Estabilidad para que una población, hogar o individuo pueda tener acceso a una alimentación adecuada en todo momento.

7 Los organizadores del Foro Nyéléni 2007 sobre Soberanía Alimentaria fueron: La Vía Campesina (véase http://viacampesina.org); Roppa: Le Réseau des Organisations Paysannes et de Producteurs de l›Afrique de l›Ouest (Red de Organizaciones de Agricultores y Productores de África Occidental) (véase www.roppa-afrique.org y www.cnop-mali.org); La Marcha Mundial de las Mujeres (véase www.worldmarchofwomen.org); Amigos de la Tierra Internacional (véase www.foe.co.uk); Foro Mundial de Pescadores (WFFP) (véase http://worldfisherforum.org); Ong Miembros de la Red por la Soberanía Alimentaria (véase www. peoplesfoodsovereignty.org/); y Comité Internacional de Planificación de Ong/Osc para la Soberanía Alimentaria (Cip) (véase www.foodsovereignty.org)

8 “El derecho a la ciudad puede entenderse como el derecho colectivo a controlar democráticamente la producción y uso del espacio urbano y de los procesos urbanos. Reivindicar el derecho a la ciudad [...] es reivindicar algún tipo de poder de configuración sobre los procesos de urbanización. Sobre las formas en que se hacen y rehacen nuestras ciudades, y hacerlo de un modo fundamental y radical” (Harvey, 2012).

9 Los pueblos indígenas son definidos por el Relator Especial de la Subcomisión de Prevención de Discriminaciones y Protección de los Derechos Humanos del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas y la Protección de las Minorías, de la siguiente manera: “Las comunidades, pueblos y naciones indígenas son aquellos que tienen una continuidad histórica anterior a las sociedades invasoras y precoloniales que se desarrollaron en sus territorios. Estos pueblos se consideran distintos de otros sectores que prevalecen en esos territorios, o en partes de ellos; en la actualidad forman sectores de la sociedad y están decididos a preservar, desarrollar y transmitir a las generaciones futuras sus territorios ancestrales y su identidad étnica, como base de su continua existencia como pueblos, de acuerdo con sus propias pautas culturales, instituciones sociales y su sistema jurídico" (Ecosoc de la Onu, 1986). Según la Oficina Internacional del Trabajo (Oit), los pueblos indígenas constituyen aproximadamente el 5 % de la población mundial, es decir, cerca de 370 millones de personas, distribuidas en más de 70 países. (www.ilo.org/global/topics/ indigenous-tribal/lang-en/index.htm)

10 Un discurso político es un conjunto de normas, reglas, opiniones, ideas, conceptos y valores que rigen la práctica y el comportamiento, y ayudan a interpretar las realidades sociales y ambientales.

11 Comunicación personal. Ibrahim Coulibaly, presidente de Coordination Nationale des Organisations Paysannes (Cnop), 2015.

12 Para revisiones de la bibliografía pertinente, véase Iaastd, 2009 e Ipes-Food, 2016.

13 Véase www.ethnobiology.net/what-we-do/core-programs/global-coalition-2/declaration-of-belem

14 Véase www.fao.org/giahs/giahs-home/es

15 El análisis de la distribución de las tierras agrícolas por nivel de ingresos de los países muestra que en los países más ricos las propiedades de más de 20 ha explotan el 70 % de las tierras, mientras que en los países más pobres el 70 % de las tierras son usadas por productores de menos de cinco ha (Adamopoulos y Restuccia, 2014).

16 Aunque exhaustivo, este análisis subestimaba las contribuciones de *todos* los pequeños productores a la seguridad alimentaria y las inversiones agrícolas, porque no incluía información sobre los pastores nómadas, habitantes de los bosques, pescadores y cazadores-recolectores indígenas, por ejemplo. Aunque limitado por los datos disponibles, se calcula que en todo el mundo estas diferentes categorías de proveedores de alimentos (agricultores familiares, pastores, pescadores artesanales, indígenas de los bosques, etc.) producen colectivamente alrededor del 70 % del total de alimentos, de los que aproximadamente el 80 % se consume localmente o en el propio país (Pimbert, 2008; Fao, 2014).

17 Thomas Malthus sostenía que "por naturaleza, los alimentos humanos aumentan en una proporción aritmética lenta; el ser humano mismo aumenta en una proporción geométrica rápida, a menos que la necesidad y el vicio se lo impidan”.
“El aumento del número está necesariamente limitado por los medios de subsistencia. La población aumenta invariablemente cuando aumentan los medios de subsistencia, a menos que se lo impidan condiciones poderosas y evidentes" (Malthus, 1798). El paradigma maltusiano suele abogar por programas de control de la población, para garantizar recursos a las poblaciones actuales y futuras. Las élites políticas y económicas, que se sienten amenazadas por el creciente número de plebeyos, consideran que el control de la natalidad es un medio importante para evitar futuros conflictos por sus propiedades. Las opiniones neomalthusianas suelen encontrar hoy el favor de las élites en las cuestiones de la superpoblación, la escasez de alimentos y recursos, y la degradación del ambiente.

18 Entre los múltiples términos utilizados para describir a los productores familiares a pequeña escala (p. ej. pequeños agricultores, agricultores tradicionales, horticultores de subsistencia, pequeños productores, etc.), el término "campesino" suele estar cargado de valores negativos y prejuicios en muchos países e idiomas diferentes. La idea de que los "campesinos" simbolizan el "atraso" está siendo rebatida por los ciudadanos y por ellos mismos, que imaginan nuevas culturas agrarias campesinas y la soberanía alimentaria (Masioli y Nicholson, 2011).

19 Refiriéndose a los campesinos de hoy en día, Van der Ploeg sostiene que "un elemento central de la condición campesina es la lucha por la autonomía que tiene lugar en un contexto caracterizado por relaciones de dependencia, marginación y privación. Tiene como objetivo y se materializa en la creación y desarrollo de una base de recursos autocontrolada y autogestionada, que a su vez permite aquellas formas de convivencia del hombre y la naturaleza que interactúan con el mercado, permiten la supervivencia y las perspectivas de futuro, retroalimentan y fortalecen la base de recursos, mejoran el proceso de coproducción, amplían la autonomía y, así por último, existen modelos de cooperación que regulan y refuerzan estas interrelaciones." (Van der Ploeg, 2009).

20 El encuadre es una forma de seleccionar, organizar, interpretar y dar sentido a una realidad compleja para proporcionar pautas que permitan conocer, analizar, persuadir y actuar. (Schön y Rein, 1994).

21 En los últimos veinte años, la cuota de las biotecnologías en el presupuesto de la investigación agrícola de los Programas Marco de Europa se ha multiplicado casi por cuatro, alcanzando el 75 % del presupuesto total en 2013. Por el contrario, el presupuesto para la investigación en agricultura ecológica se ha estancado, con un 7 % del total en 2013 (Baret *et al*., 2015).

22 Monsanto fue la mayor empresa de semillas del mundo y controlaba casi una cuarta parte del mercado mundial de semillas. En 2018 fue adquirido por Bayer e integrado en su portafolio de semillas eliminando el nombre de Monsanto.

23 Según el Comité Asesor del Consejo de Derechos Humanos de la Onu: "Los pequeños agricultores, las personas sin tierra, los arrendatarios, los jornaleros agrícolas y las personas que viven de la pesca, la caza y el pastoreo tradicionales se encuentran entre las personas más discriminadas y vulnerables en muchas partes del mundo. Cada año, miles de campesinos son víctimas de expropiación de tierras, desalojos forzados y desplazamientos, una situación que está alcanzando un nivel sin precedentes debido al nuevo fenómeno mundial del 'acaparamiento de tierras'. Al mismo tiempo, las comunidades pesqueras tradicionales se ven cada vez más amenazadas por la industrialización de las actividades pesqueras; las personas que viven de la caza, por la creación de proyectos de desarrollo; y los pastores, por los conflictos con los agricultores por la tierra y los recursos hídricos. En conjunto, estas personas constituyen el 80 % de los hambrientos del mundo; los campesinos se ven especialmente afectados por el hambre y la pobreza, en gran parte como consecuencia de la discriminación en el acceso y el control de los recursos productivos, como la tierra, el agua y el crédito". (Consejo de Derechos Humanos de la Onu, 2012).

24 Dado que las cifras varían en función de los niveles de ingresos de cada país, no existen datos precisos y exhaustivos sobre el número de personas cuyos medios de vida dependen de actividades en los distintos eslabones de la cadena alimentaria y la red de sistemas alimentarios locales.

25 La reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques (Redd+) es un mecanismo desarrollado por las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Cmnucc). Redd+ crea un valor financiero para el carbono almacenado en los bosques ofreciendo incentivos a los países en desarrollo para que reduzcan las emisiones de las tierras forestales e inviertan en vías de desarrollo sostenible con bajas emisiones de carbono (www.un-redd.org).

26 Un nivel de producción o explotación de cultivos se mantiene restringiendo la cantidad cosechada para evitar el agotamiento a largo plazo. Por ejemplo, en la gestión pesquera, el rendimiento sostenible se define como el número de peces que pueden capturarse sin reducir la base de población de peces.

27 El fundamentalismo de mercado es una fe casi religiosa que sostiene que los mercados no regulados, por sí solos, siempre producirán los mejores resultados posibles, de algún modo, y también es una fuerte creencia el que las políticas de libre mercado resolverán la mayoría de los problemas económicos y sociales.

28 El concepto de Acceso y Participación en los Beneficios (APB) se deriva del Convenio sobre la Diversidad Biológica que, entre otros objetivos, trata de garantizar la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de los recursos genéticos. El Protocolo de Nagoya es un acuerdo internacional complementario del Convenio sobre la Diversidad Biológica, que proporciona un marco jurídico para el objetivo de Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios. Véase https://www.cbd.int/abs/about/default.shtml/ también en español.

29 El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) entró en vigor el 29 de diciembre de 1993. El texto completo puede consultarse en https://www.cbd.int/convention/

30 El Comité Intergubernamental de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Ompi) facilita actualmente las negociaciones para elaborar un instrumento jurídico internacional sobre leyes sui géneris relativas a las expresiones culturales tradicionales. Véase: https://www.wipo.int/tk/es/indigenous/index.html

31 El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (Tirfaa) fue adoptado por la 31ª Sesión de la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación el 3 de noviembre de 2001. El texto completo del Tirfaa puede consultarse en https://www.fao.org/plant-treaty/es/

32 Los pagos por servicios ecosistémicos pueden definirse como una transacción voluntaria por la que un servicio ecosistémico bien definido, o un uso de la tierra susceptible de garantizar dicho servicio, es "comprado" por lo menos a un proveedor, pero sólo en el caso de que el proveedor garantice la prestación del servicio (Uicn y Pnuma, 2012).

33 La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005) es la evaluación científico-política que dio origen al concepto de pago por servicios ecosistémicos (Pse). Iniciada en 2001, el objetivo de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio era evaluar las consecuencias del cambio de los ecosistemas para el bienestar humano y la base científica de las medidas necesarias para mejorar la conservación y el uso sostenible de esos sistemas y su contribución al bienestar humano (www.millenniumassessment.org/en/Index-2.html).

34 Una definición de «buena vida» implica diferentes formas de satisfacer las necesidades humanas fundamentales. Max-Neef y sus colegas han identificado nueve necesidades humanas fundamentales, a saber: subsistencia (por ejemplo, salud, alimentación, vivienda, vestido); protección (cuidados, solidaridad, trabajo, etc.); afecto (autoestima, amor, cuidados, solidaridad, etc.); comprensión (entre otras: estudio, aprendizaje, análisis); participación (responsabilidades, reparto de derechos y deberes); ocio (curiosidad, imaginación, juegos, relajación, diversión); creación (intuición, imaginación, trabajo, curiosidad); identidad (sentido de pertenencia, diferenciación, autoestima, etc.); libertad (autonomía, autoestima, autodeterminación, igualdad). Aunque las necesidades humanas fundamentales son universales, sus satisfactores varían según la cultura, la región y las condiciones históricas (Max-Neef *et al*., 1989).

35 Traducción del autor.

36 Fundada por Bill y Melinda Gates, la Fundación Gates (o Bill & Melinda Gates Foundation, abreviada BMGF) es la mayor fundación privada del mundo.

El desarrollo agrícola es una de las mayores iniciativas de la BMGF. Según su sitio web, la Fundación Gates ha destinado hasta la fecha más de 2 mil millones de dólares a iniciativas de desarrollo agrícola, principalmente en los países subdesarrollados en el África subsahariana y el sur de Asia. La Fundación invierte en áreas estratégicas para ayudar a abordar los retos que enfrentan los agricultores en el mundo en desarrollo, tales como la investigación y el desarrollo (I+D), políticas agrícolas, acceso y sistemas de mercado, promoción y asociaciones estratégicas con países donantes, instituciones multilaterales, fundaciones privadas y otras organizaciones. Véase www.gatesfoundation.org

Referencias bibliográficas

Adamopoulos, T. y Restuccia D. (2014) “The size distribution of farms and international productivity differences”. En: *The American Economic Review 104(6): 1667–1697.*

Akram-Lodhi, A. H. (2013) “How to build food sovereignty”. Conference paper presented at the International Conference on Food Sovereignty: A Critical Dialogue. Yale University. 14–15 septiembre 2013. Yale University: New Haven, CT.

Agarwal, B. (2014) “Food sovereignty, food security and democratic choice: Critical contradictions, difficult conciliations”. En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 1247–1268.*

Almeida, F.; Borrini-Feyerabend, G.; Garnett, S.; Jonas, H.; Kothari, A.; Lee, E.; Lockwood, M.; Nelson F. y Stevens S. (2015) Collective Land Tenure and Community Conservation. En: *Policy Brief of the ICCA Consortium, N.º 2.* Tehran: The ICCA Consortium in collaboration with Maliasili Initiatives and Cenesta.

Alston, J. M.; Pardey P. G. y Roseboom J. (1998) "Financing agricultural research: International investment patterns and policy perspectives". En: *World Development 26(6): 1057–1071*.

Altieri, M. A. (1987) "Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture". En: *Westview Press*. Boulder.

Altieri, M. A. (1995) "Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture". En: *Westview Press.* Boulder.

Altieri, M. A.; Nicholls, C. I.; Henao A. y Lana M. A. (2015) "Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems". En: *Agronomy for Sustainable Development 35(3): 869–890.*

Alvarez, S. E.; Dagnino E. y Escobar A. (1998) "Cultures of Politics/Politics of Cultures: Re-visioning Latin American Social Movements". En: *Westview Press*. Boulder.

Amin, S. (1976) "Unequal Development: An Essay on the Social Formations of Peripheral Capitalism". En: *Monthly Review Press*. New York.

Anderson, C.; Pimbert M. P. y Kiss C. (2015) *Building, Defending and Strengthening Agroecology. A Global Struggle for Food Sovereignty*. The Centre for Agroecology, Water and Resilience and the Centre for Learning on Sustainable Agriculture. Leusden, The Netherlands.

Andes e Iied (2005) Protecting Community Rights over Traditional Knowledge: Implications of Customary Laws and Practices. Research Planning Workshop. Cusco, Peru. 20–25 mayo 2005. Andes and Iied, London.

Andrée, P.; Ayres, J.; Bosia M. J. y Massicotte M. J. (2014) "Globalisation and Food Sovereignty. Global and Local Change in the New Politics of Food". En: *University of Toronto Press*. Toronto.

Araghi, F. A. (1995) "Global depeasantization, 1945–1990". En: *The Sociological Quarterly 36(2): 337–368.*

Bakunin, M. (1982) *On Anarchism*. Montreal: Edited works by S. Dolgoff, Black Rose Books.

Bakunin, M. (1987) "Statism and Anarchy". En: *Cambridge University Press*. Cambridge.

Baret, P.; Marcq, P.; Mayer C. y Padel S. (2015) Research for Transition: Research and Organic Farming in Europe. Universit Catholique de Louvain and Organic Research Centre, report commissioned by The Greens/EFA in the European Parliament, Brussels.

Baumann, M.; Bell, J.; Koechlin F. y Pimbert M. (1996) *The Life Industry. Biodiversity, People and Profits*. London: ITDG Publications.

Bello, W. y Baviera M. (2011) "Capitalist agriculture, the food price crisis and peasant resistance'". En:: H. Wittman, A. A. Desmarais and N. Wiebe (Eds.) *Food Sovereignty: Reconnecting Food, Nature and Community, Food First*. Oakland.

Bensin, B. M. (1928) *Agroecological characteristics description and classification of the local corn varieties chorotypes.* Book. (Publisher unknown.)

Bensin, B. M. (1930) "Possibilities for international cooperation in agroecological investigations". En: *Rev. Agr. Mo. Bull. Agr. Sci. Pract. (Rome) 21, 277–284.*

Berger, J. (1978) "Towards understanding peasant experience". En: *Race & Class 19(4): 346–359.*

Berkes, F. y Ross H. (2013) "Community resilience: Toward an integrated approach". En: *Society & Natural Resources 26(1): 5–20.*

Bernstein, H. (2014) "Food sovereignty via the "peasant way": A sceptical view". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 1031–1063.*

Beuchelt, T. D. y Virchow D. (2012) "Food sovereignty or the human right to adequate food: Which concept serves better as international development policy for global hunger and poverty reduction?". En: *Agriculture and Human Values 9(2): 259–273.*

Bhatt, V. V. (1982) "Development problem, strategy, and technology choice: Sarvodaya and socialist approaches in India". En: *Economic Development and Cultural Change 31(1): 85–99.*

Bigg, T. y Satterthwaite D. (2005) *How to Make Poverty History: The Central Role of Local Organizations in Meeting the MDGs*. London: International Institute for Environment and Development.

Biggs, R.; Westley F. R. y Carpenter S. R. (2010) "Navigating the back loop: Fostering social innovation and transformation in ecosystem management". En: *Ecology and Society 15(2): 9.*

Bliss, T. (2011) "The Urbal fix". En: *City 15(1): 105–119.*

Bookchin, M. (1986) *Toward an Ecological Society*. Montreal: Black Rose Books.

Bookchin, M. (1989) "Remaking Society. Pathways to a Green Future". En: *South End Press*. Boston, MA.

Bookchin, M. (1995) *From Urbanization to Cities. Towards a New Politics of Citizenship*. Cassell, London.

Bookchin, M. (1998) "The Spanish Anarchists: The Heroic Years, 1868–1936". En: *AK Press, Edinburgh.*

Borras, S. M.; Hall, R.; Scoones, I.; White B. y Wolford W. (2011) "Towards a better understanding of global land grabbing: An editorial introduction'". En: *The Journal of Peasant Studies 38(2): 209–216.*

Borrini-Feyerabend, G. e Icca Consortium (2012) Bio-cultural Diversity Conserved by Indigenous Peoples and Local Communities – Examples and Analysis. Cenesta, IUCN, UNDP, GEF, SGP and GIZ on behalf of BMZ, Teheran.

Borrini-Feyerabend, G.; Pimbert, M. P.; Farvar, M. T.; Kothari A. y Renard Y. (2007) *Sharing Power. A Global Guide to Collaborative Management of Natural Resources*. Routledge, London.

Bourdieu, P. (1982) "Language and Symbolic Power". En: *Harvard University Press*. Cambridge, MA.

Brauch, H.; Oswald Spring, G.; Mesjasz, C.; Grin, J; Kameri-Mbote, P.; Chourou, B.; Dunay, P. y Birkmann, J. (2011) *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security: Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

Brem-Wilson, J. (2015) "Towards food sovereignty: Interrogating peasant voice in the UN Committee on World Food Security". En: *The Journal of Peasant Studies 41(1): 73–95.*

Brent, Z. W.; Schiavoni, C. M. y Alonso-Fradejas, A. (2015) "Contextualising food sovereignty: The politics of convergence among movements in the USA". En: *Third World Quarterly 36(3): 618–635.*

Brockington, D. e Igoe, J. (2006) "Eviction for conservation: A global overview". En: *Conservation and Society 4(3): 424–470.*

Brockington, D. y Duffy, R. (2010) "Capitalism and conservation: The production and reproduction of biodiversity conservation". En: *Antipode 42(3): 469–484.*

Brokensha, D. W.; Warren, D. M. y Werner O. (1980) "Indigenous Knowledge Systems and Development". En: *University Press of America, Michigan.*

Burnett, K. y Murphy S. (2014) "What place for international trade in food sovereignty?". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 1065–1084.*

Büscher, B.; Dressler W. y Fletcher R. (2014) "Nature™ Inc. Environmental Conservation in the Neoliberal Age". En: *University of Arizona Press*. Tucson, AZ.

Cabannes, Y. (2014) "Les formes coopératives, communautaires et collectives d'occupation du foncier et leur contribution à la fonction sociale du foncier et du logement". En: *La terre est à nous! Pour la fonction sociale du logement et du foncier, résistances et alternatives, Passerelle, Ritimo/Aitec/Citego.*

Campbell, B. M.; Thornton, P.; Zougmor., R.; Van Aster, P. y Lipper, L. (2014) "Sustainable intensification: What is its role in climate smart agriculture?". Current Opinion. En: *Environmental Sustainability 8: 39–43.*

Carrasco, C. (1999) *Mujeres y economía*. Barcelona: Icaria.

Carrol, C. R.; Vandermeer, J. H. y Rosset, P. M. (1990) *Agroecology*. McGraw Hill Publishing Company, New York.

Castells, M. y Cardoso, G. (2005) *The Network Society: From Knowledge to Policy, Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations*. Washington, DC.

Castoriadis, C. (1996) *La Montée de l'Insignifiance. Les carrefours du labyrinthe IV, Seuil, Paris.*

CBD (2004) *The Ecosystem Approach*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.

CFS (2009) Reform of the Committee on World Food Security. The Committee on World Food Security (CFS), 35th Session on 14−17 October 2009, Rome. Accessed on 23 December 2016 at ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/018/k7197e.pdf.

Chambers, R. (1983) *Rural Development: Putting the Last First.* Routledge, London.

Chambers, R. (1997) *Whose Reality Counts? Putting the Last First*. Intermediate Technology Development Group, London.

Chambers, R. (2008) *Revolutions in Development Inquiry*. Earthscan, London.

Chambers, R.; Pacey, A. y Thrupp, L. A. (1989) *Farmer First: Farmer Innovation and Agricultural Research*. Intermediate Technology Development Group, London.

Chayanov, A. V. (1989) "The Peasant Economy". En: *Collected Works, Ekonomika.* Moscow.

Claeys, P. (2012) "The creation of new rights by the food sovereignty movement: The challenge of institutionalizing subversion" En: *Sociology 46(5): 844–860.*

Claeys, P. (2015) *Human Rights and the Food Sovereignty Movement. Reclaiming Control*. Routledge, London.

Clapp, J. y Fuchs, D. (2009) "Corporate Power in Global Agrifood Governance". En: *MIT Press.* Cambridge MA.

Colchester, M. (2004) *Salvaging Nature. Indigenous Peoples, Protected Areas and Biodivesity Conservation*. World Rainforest Movement and Forest Peoples Programme, Moreton-in-Marsh.

Collier, G. y Quaratiello, E. L. (2004) *Basta! Land and the Zapatista Rebellion in Chiapas.* Food First Books, Berkeley, CA.

Corpuz, V. T. (2016) *Report of the Special Rapporteur of the Human Rights Council on the Rights of Indigenous Peoples*. Victoria Tauli Corpuz, UN General Assembly, New York.

Corson, C. y MacDonald, K. I. (2012) "Enclosing the global commons: The convention on biological diversity and green grabbing". En: *The Journal of Peasant Studies, 39(2): 263–283.*

CSM (2016) Connecting Smallholders to Markets. An Analytical Guide, Civil Society Mechanism (CSM) in the Committee on World Food Security (CFS), Rome.

D'Alisa, G.; Demaria, F. y Kallis, G. (2014) *Degrowth: A Vocabulary for a New Era*. Routledge, London.

Dardot, P. y Laval, C. (2014) *Commun. Essai sur la Révolution au XXI Siècle.* La D. couverte, Paris.

Delgado Wise, R. y Veltmeyer, H. (2016) *Agrarian Change, Migration and Development, Agrarian Change and Peasant Studies Series*. Fernwood Publishing, Nova Scotia.

DeLonge, M. S.; Miles, A. y Carlisle, L. (2016) "Investing in the transition to sustainable agriculture". En: *Environmental Science & Policy 55(1): 266–273.*

De Schutter, O. (2010) Agro-ecology and the Right to Food, report submitted by the Special Rapporteur on the Right to Food, UN General Assembly, Human Rights Council, New York.

Desmarais, A. A. (2007) *La Vía Campesina: Globalization and the Power of Peasants*. Pluto Press, London.

Desmarais, A. A. y Wittman, H. (2014) "Farmers, foodies and First Nations: Getting to food sovereignty in Canada". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 1153− 1173.*

Desmarais, A. A. y Nicholson, P. (2013) "La Vía Campesina. An Historical and Political Analysis". En: *La Vía Campesina's Open Book: Celebrating 20 Years of Struggle and Hope*. La Vía Campesina, Harare.

Dharampal (1983) *Indian Science and Technology in the Eighteenth Century: Some Contemporary European Accounts (with a foreword by Dr. D. S. Kothari and introduction by Dr. William A. Blanpeid), Impex India, Delhi, 1971; reprinted by Academy of Gandhian Studies, Hyderabad, 1983.*

Dowie, M. (2009) Conservation Refugees. The Hundred Year Conflict between Global Conservation and Native Peoples. En: *MIT Press*. Cambridge MA.

Durning, A. T. (1993) "Guardians of the land: Indigenous peoples and the health of the earth". En: *Worldwatch Paper 112, Worldwatch Institute*. Washington DC.

EAFF, PROPAC y ROPPA (2011) Agricultural Investment Strengthening Family Farming and Sustainable Food Systems in Africa (4−5 May 2011, Mfou, Yaound., Cameroun). En: *Synthesis Report, EuropAfrica*. Rome.

EAFF, PROPAC y ROPPA (2013) Les agriculteurs familiaux luttent pour des systèmes alimentaires durables. Synthèse des rapports des réseaux régionaux africains sur les modèles de production, la consommation et les marchés, EuropAfrica. Rome.

Ecosystem Marketplace (2016) Ecosystem Marketplace–Making the Priceless Valuable. www.ecosystemmarketplace.com. Accedido el 24 de agosto de 2016.

ECVC (2013) "Proposal of position text on agroecology for the European Coordination V.a Campesina". European Coordination V.a Campesina (ECVC), Brussels. www.eurovia.org

Edelman, M. (2014) "Food sovereignty: Forgotten genealogies and future regulatory challenges". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 959–978.*

Edelman, M.; Scott, J. C.; Baviskar, A.; S. M. Borras Jr., D. Kandiyoti, E. Holt-Gimenez, T. Weis y W. Wolford (Guest Eds.) (2014) Global Agrarian Transformations Volume 2: Critical Perspectives on Food Sovereignty. En: *The Journal of Peasant Studies 41(6).*

Ericksen, P. J.; Stewart, B.; Dixon, J.; Barling, D.; Loring, P.; Anderson, M. e Ingram, J. (2010) "The value of a food system approach". En: *J. Ingram, P. Ericksen y D. Liverman (Eds.) Food Security and Global Environmental Change*. Routledge, London.

Escobar, A. (1996) "Constructing nature: Elements for a post structuralist political ecology". En: *R. Peet and M. Watts (Eds.) Liberation Ecologies*. Routledge, London.

Estevá, G. y Prakash, M. S. (1998) *Grassroots Post-Modernism. Remaking the Soil of Cultures*. Zed Books, London.

ETC (2011) *Who Will Control the Green Economy? Corporate Concentration in the Life Industries*. ETC Group, Ottawa.

ETC (2016) "Software vs. Hardware vs. Nowhere. Year-end Status of the Ag. Mega-Mergers. Deere & Co. is Becoming 'Monsanto in a Box". En: ETC Group, Ottawa.

European Parliament. (2016) The New Alliance for Food Security and Nutrition. Report of the Committee on Development, A8-0169/2016. European Parliament, Brussels.

EU SCAR. (2012) Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition: A Reflection Paper. Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) of the European Union, Brussels.

Fairhead, J. y M. Leach (1996) *Misreading the African Landscape: Society and Ecology in a Forest-Savanna Mosaic*. Cambridge University Press, Cambridge.

Fairhead, J.; Leach M. y Scoones I. (2012) "Green grabbing: A new appropriation of nature?". En: *The Journal of Peasant Studies 39(2): 237–261.*

FAO. (1996) *World Food Summit Plan of Action. UN Food and Agriculture Organization, Rome.*

FAO. (1999) "Agricultural biodiversity". FAO Multifunctional Character of Agriculture and Land: Conference Background Paper N.º 1. Maastricht, September 1999. UN Food and Agriculture Organization, Rome.

FAO. (2012) Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries, and Forests in the Context of National Food Security. UN Food and Agriculture Organization, Rome.

FAO. (2014) The State of Food and Agriculture. Innovation in Family Farming. UN Food and Agriculture Organization, Rome.

FAO. (2016) Meeting our Goals. FAO's Programme for Gender Equality in Agriculture and Rural Development. UN Food and Agriculture Organization, Rome.

Fédération Nature & Progrès (2012) Lettre ouverte. Stéphane Le Foll, Ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. 17 December 2012. Fédération Nature & Progrès, Alès.

Fedick, S. L y Morrison B. A. (2004) "Ancient use and manipulation of landscape in the Yalahau region of the northern Maya lowlands". En: *Agriculture and Human Values 21(2): 207–219.*

Finger-Stich, A. y Finger M. (2002) “State versus participation: Natural resources management in Europe”. IIED and IDS Institutionalizing Participation Series. International Institute for Environment and Development (IIED), London.

Ford, A. y Nigh R. (2015) “The Mayan Forest Garden: Eight Millennia of Sustainable Cultivation of Tropical Woodlands”. En: *Left Coast Press, Walnut Creek.*

Foucault, M. (1991) *The Foucault Reader: An Introduction to Foucault's Thought*. Penguin, London.

Francis, C.; Lieblein, G.; Gliessman, S.; Breland, T. A.; Creamer, N.; Harwood, R.; Salomonsson, L; Helenius, J.; Rickerl, D.; Salvador, R.; Wiedenhoeft, M.; Simmons, S.; Allen, P.; Altieri, M.; Flora, C. y Poincelot, R. (2003) “Agroecology: The ecology of food systems”. En: *Journal of Sustainable Agriculture 22(3): 99–118.*

Fricker, M. (2007) *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford University Press, Oxford.

Friedmann, H. (2005) “From colonialism to green capitalism: Social movements and emergence of food regimes” En: F. H. Buttel y P. McMichael (Eds.) *New Directions in the Sociology of Global Development*. Elsevier Press, Oxford.

Fuglie, K.; Heisey, P. y Schimmelpfennig, D. (2016) Private Industry Investing Heavily, and Globally, in Research to Improve Agricultural Productivity, United States Department of Agriculture Economic Research Service. Washington, DC.

Gahman, L. (2016) “Food sovereignty in rebellion: Decolonization, autonomy, gender equity, and the Zapatista solution”. En: *The Solutions Journal 7(4): 77–83.*

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. y Godfray, H. C. J. (2013) “Sustainable intensification in agriculture: Premises and policies". En: *Science 341(6141): 33–34.*

Ghimire K. B. y Pimbert, M. P. (1997a) “Social change and conservation: An overview of issues and concepts". En: K. B. Ghimire y M. P. Pimbert (Eds.) *Social Change and Conservation*. Earthscan/ Routledge, London.

Ghimire, K. B. y Pimbert, M. P. (1997b) Social Change and Conservation: Environmental Politics and Impacts of National Parks and Protected Areas. Earthscan/Routledge, London.

Gibson-Graham, J. K. (2016) “uilding community economies: Women and the politics of place”. En: W. Harcourt (Ed.) *The Palgrave Handbook of Gender and Development: Critical Engagements in Feminist Theory and Practice*. Palgrave MacMillan, London.

Gliessman, S. R. (1990) *Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*. Springer, New York.

Gliessman, S. R. (1991) “Ecological basis of traditional management of wetlands in tropical Mexico: Learning from agroecosystems”. En: M. L. Oldfield and J. B. Alcorn (Eds.), *Biodiversity: Culture, Conservatism, and Ecodevelopment*. Westview Press. Boulder, CO.

Gliessman, S. R. (1998) *Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Sleeping Bear Press. Ann Arbor, MI.

Gliessman, S. R. (2014) *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press. Boca Raton, FL.

Gliessman, S. R. (2015) “Agroecology. Roots of resistance to industrialised food systems”. En: V. Ernesto Mendez, C. Bacon, R. Cohen and S. R. Gliessman (Eds.) *Agroecology. A Transdisciplinary, Participatory and Action Oriented Approach*. CRC Press. Boca Raton, FL.

Global Alliance for the Future of Food. (2016) *The Future of Food: Seeds of Resilience. A Compendium of Perspectives on Agricultural Biodiversity from Around the World*. The Global Alliance for the Future of Food.

Goetz, A. M. (1997) *Getting Institutions Right for Women in Development*. Zed Books, London.

Golay, C. (2015) “Negotiation of a United Nations Declaration on the Rights of Peasants and Other People Working in Rural Areas”. En: *Academy Brief N.º. 5*. Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights, Geneva.

Gollain, F. (2004) *A Critique of Work: Between Ecology and Socialism*. International Institute for Environment and Development (IIED), London.

Gómez-Baggethun, E.; Reyes-García, V.; Olsson, P. y Montes, C. (2012) “Traditional ecological knowledge and community resilience to environmental extremes: A case study in Doñana, SW Spain”. En: *Global Environmental Change 22(3): 640–650.*

Gómez-Pompa, A. y Kaus, A. (1992) “Taming the wilderness myth”. En: *Bioscience, 42(4): 271–279.*

Gonzales de Molina, M. (2010) “A guide to studying the socio-ecological transition in European agriculture”. En: *Sociedad Española de Historia Agraria DT-SEHA 10 N.º 6.*

GRAIN. *(2012) The Great Food Robbery. How Corporations Control Food, Grab Land and Destroy the Climate*. Pambazuka Press, Nairobi.

Granstedt, I. (2012) *Du chômage à l’autonomie conviviale*. Éditions À plus d’un titre, La Bauche.

Grey, S. y Patel, R. (2015) “Food sovereignty as decolonization: Some contributions from Indigenous movements to food system and development politics”. En: *Agriculture and Human Values 32(3): 431–444.*

Guerin, I. (2003) *Femmes et economie solidaire*. Declée de Brouwer, Paris.

Gunder Franck, A. (1978) “Dependent Accumulation and Underdevelopment”. En: *Monthly Review Press*. New York.

Gunderson, L. H.; Allen C. R. y Holling, C. S. (2012) *Foundations of Ecological Resilience.* Island Press. Washington, DC.

Habermas, J. (1984) *The Theory of Communicative Action*. Beacon Press. Boston.

Hahnel, R. (2005) *Economic Justice and Democracy: From Competition to Cooperation*. Routledge, New York.

Hahnel, R. (2016) Participatory Economics and the Next System, The Next System Project. Accessed 22 December 2016 at http://thenextsystem.org/wp-content/uploads/2016/03/ NewSystems_ RobinHahnel.pdf

Handy, J. (2009) “Almost idiotic wretchedness: A long history of blaming peasants”. En: *The Journal of Peasant Studies 36(2): 325–344.*

Handy, J. y Fehr, C. (2010) “Drawing forth the force that slumbered in peasants’ arms: The Economist, high agriculture and selling capitalism”. En: H. Wittman, A. A. Desmarais y N. Wiebe (Eds.) *Food Sovereignty: Reconnecting Food, Nature and Community*. Food First, Oakland.

Harcourt, W. (2016) *The Palgrave Handbook of Gender and Development: Critical Engagements in Feminist Theory and Practice*. Palgrave MacMillan, London.

Harvey, D. (2004) “The “new” imperialism: Accumulation by dispossession”. En: *Socialist Register 40: 63–87.*

Harvey, D. (2012) *Rebel Cities. From the Right to the City to the Urban Revolution*. Verso, London.

Harvey, D. (2015) *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*. Profile Books, London.

Hecht, S. B. (1995) “The evolution of agroecological thought”. En: M. Altieri (Ed.) *Agroecology. The Science of Sustainable Agriculture*. Intermediate Technology Development Group, London.

Henderson, T. P. (2017) “State–peasant movement relations and the politics of food sovereignty in Mexico and Ecuador”. En: *The Journal of Peasant Studies 44(1): 33–55.*

Herber, L. (1962) *Our Synthetic Environment*. Knopf, New York.

Hernández Xolocotzi, E. (1977) *Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola*. Segunda edición 1981. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.

Hernández Xolocotzi, E. (1985) *Xolocotzia: Obras de Efraím Hernández Xolocotzi*. Tomo 1. Revista de Geografía Agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México.

Hernández Xolocotzi, E. (1987) *Xolocotzia: Obras de Efraím Hernández Xolocotzi*. Tomo 2. Revista de Geografía Agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México.

Herzen, A. (1992) *My Past and Thoughts: The Memoirs of Alexander Herzen*. University of California Press, Oakland.

Hill, P. (1986) *Development Economics on Trial. The Anthropological Case for Prosecution*. Cambridge University Press, Cambridge.

HLPE (2013) Investing in Smallholder Agriculture for Food Security. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.

HLPE (2014) Food Losses and Waste in the Context of Sustainable Food Systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.

HLPE (2016) Sustainable Agricultural Development for Food Security and Nutrition: What Roles for Livestock? A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.

HM Government (2016) Private and Public Sector Funding of Agri-Tech R&D: FY 2012/2013. Her Majesty's Government, London.

Hoben, A. (1995) "Paradigms and politics: The cultural construction of environmental policy in Ethiopia". En: *World Development 23(6): 1007–1021*.

Holt-Giménez, E. (2002) "Measuring farmers' agroecological resistance to Hurricane Mitch in Central America". En: *Gatekeeper Series N.º SA102*. International Institute for Environment and Development (IIED), London.

Homewood, K. (2008) *Ecology of African Pastoralist Societies*. Ohio University Press, Athens, Ohio.

IAASTD. (2009) Agriculture at a Crossroads: Synthesis Report. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science, Technology for Development. Island Press y UNEP, UNDP, FAO, UNESCO, The World Bank, Global Environment Facility y WHO.

Illich, I. (1973) *Tools for Conviviality*. Marion Boyars Publishers, London.

INRA (2010) *A Ten Year Strategy. An Orientation Document*. INRA, Paris. Accessed on 23 December 2016. http://institut.inra.fr/en/Research-and-results/Strategies

IPES-Food (2016) *From Uniformity to Diversity: A Paradigm Shift from Industrial Agriculture to Diversified Agroecological Systems*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems. Universit. Catholique de Louvain. Louvain-la-Neuve, Belgium.

IUCN-CEESP (2008) "Recognising and supporting indigenous & community conservation – ideas & experiences from the grassroots". En: *CEESP Briefing Note 9. IUCN and CEESP, Gland and Tehran.*

IUCN y UNEP (2012) *Developing International Payments for Ecosystem Services. Towards a Greener World Economy*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland.

Jones, G. H. (1936) *The Earth Goddess: A Study of Native Farming on the West African Coast*. Longmans, Green and Co., London.

Jones, A.; Pimbert, M. P. y Jiggins, J. (2012) *Virtuous Circles: Values, Systems, Sustainability*. IIED and IUCN CEESP, London.

Juffe-Bignoli, D.; Burgess, N. D.; Bingham, H.; Belle, E. M. S.; De Lima, M. G.; Deguignet, M.; Bertzky, B.; Milam, A. N.; Martinez-Lopez, J.; Lewis, E.; Eassom, A.; Wicander, S.; Geldmann, J.; Van Soesbergen, A.; Arnell, A. P.; O'Connor, B.; Park, S.; Shi, Y. N.; Danks, F. S.; MacSharry, B. y Kingston, N. (2014) *Protected Planet Report 2014*. United Nations Environment Programme and World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

Kabeer, N. (1994) *Reversed Realities: Gender Hierarchies in Development Thought*. Zed Books, London.

Kay, L. E. (1997) *The Molecular Vision of Life: Caltech, the Rockefeller Foundation, and the Rise of the New Biology*. Oxford University Press, Oxford.

King, F. H. (1911) *Farmers of Forty Centuries. Permanent Agriculture in China, Korea, and Japan*. Originally published by Mrs. F. H. King, Madison, Wisconsin (reprinted in 2004 by Dover Publications Inc.).

Klages, K. H. W. (1928) "Crop ecology and ecological crop geography in the agronomic curriculum". En: *Journal of the American Society of Agronomy 20: 336–353.*

Kloppenburg, J. (2014) "Re-purposing the master's tools: The open source seed initiative and the struggle for seed sovereignty". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 1225–1246.*

Knorr Cetina, K. D. (1999) *Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*. Harvard University Press, Cambridge.

Koohafkan, P. y Altieri, M. A. (2012) *Globally Important Agricultural Heritage Heritage Systems. A Legacy for the Future*. UN Food and Agriculture Organization, Rome.

Kosoy, N. y Corbera, E. (2010) "Payments for ecosystem services as commodity fetishism". En: *Ecological Economics 69(6): 1228–1236.*

Kothari, A.; Corrigan, C.; Jonas, H.; Neumann, A. y Shrumm, H. (2012) "Recognising and supporting territories and areas conserved by indigenous peoples and local communities: Global overview and national case studies". En: *Technical Series N.º 64.* Secretariat of the Convention on Biological Diversity, ICCA Consortium, Kalpavriksh and Natural Justice. Montreal.

Kothari, A.; Demaria, F. y Acosta, A. (2014) "Buen Vivir, Degrowth and Ecological Swaraj: Alternatives to sustainable development and the Green Economy". En: *Development 57(3–4): 362–375.*

Kropotkin, P. (1892) *La Conquête du Pain*. Tresse et Stock.diteurs, Paris.

Kropotkin, P. (1898) *Fields, Factories, and Workshops, or Industry Combined with Agricultures and Brain Work with Manual Work*. Revised 1913, Rpt. Benjamin Blom, New York.

Kuhn, T. S. (2012) *The Structure of Scientific Revolutions*. 4th ed. University of Chicago Press, Chicago.

Kumarappa, J. C. (1951) *Gandhian Economic Thought*. 1st ed. Library of Indian Economics, Vora, Bombay.

Lamphere, J. A y East, E. A. (2016) "Monsanto's biotechnology politics: Discourses of legitimation". En: *Environmental Communication*. Taylor and Francis online.

Latouche, S. (1998) *L'Autre Afrique. Entre Don et Marché*. Albin Michel, Paris.

Latouche, S. (2003) *Décoloniser l'imaginaire: La Pensée créative contre l'économie de l'absurde*. Parangon, Paris.

Latouche, S. (2009) *Farewell to Growth*. John Wiley Publishers, London.

Latouche, S. (2011) *Vers une société d'abondance frugale: Contresens et controverses sur la décroissance*. Fayard - Mille et une nuits, Paris.

La Vía Campesina (1996) *Food Sovereignty: A Future Without Hunger*. Declaration at the World Food Summit hosted in 1996 by the UN Food and Agriculture Organization, Rome, www.acordinternational.org/silo/files/decfoodsov1996.pdf

La Vía Campesina. (2007) "Nyéléni Declaration on Food Sovereignty: 27 February 2007, Nyéléni village, Selingue, Mali". En: *The Journal of Peasant Studies 36(3), July 2009: 676–763.*

La Vía Campesina. (2008a) *Declaration of Maputo*. V International Conference of La Vía Campesina, 9–22 October. Maputo, Mozambique.

La Vía Campesina. (2008b) *Declaration of Rights of Peasants – Women and Men*. Peasants of the World Need an International Convention on the Rights of Peasants, La Vía Campesina.

Laville, J. L. (2013) L'économie solidaire: *Une perspective internationale*. Fayard/Pluriel, Paris.

Leach, M. y Mearns R. (1996) *The Lie of the Land. Challenging Received Wisdom on the African Environment*. James Curry, Oxford.

Lefébvre, H. (1968) *Le droit à la ville*. Anthopos, Paris.

Leval, G. (1975) *Collectives in the Spanish Revolution*. Freedom Press, London.

Levidow, L.; Pimbert, M. P. y Vanloqueren, G. (2014) "Agroecological research: Conforming—or transforming the dominant agro-food regime?". En: *Agroecology and Sustainable Food Systems 38(10): 1127–1155.*

Lietaer, B. y Hallsmith, G. (2011) *Creating Wealth.* New Society Publishers, Gabriola Island.

Lietaer, B. y Dunne, J. (2013) *Rethinking Money: How New Currencies Turn Scarcity into Prosperity*. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco.

Lincoln, Y. S.; Lynham, S. A. y Guba, E. G. (2011) "Paradigmatic controversies, contradictions and emerging convergences, revisited". En: *N. K. Denkin y Y. Lincoln (Eds.) The Sage Handbook of Qualitative Research*. Sage Publications Inc., London.

Long, N. y Long, A. (1992) *Battlefields of Knowledge: Interlocking of Theory and Practice in Social Research and Development*. Routledge, London.

Loa. (2005) *Loi d'Orientation Agricole*. Government of Mali, Bamako.

Lohmann, L. (2011) "Financialization, commodification and carbon: The contradictions of neoliberal climate policy". En: *L. Panitch, G. Albo and V. Chibber (Eds.) Socialist Register 2012: The Crisis and the Left 48: 85–107.*

Lowder, S. K.; Carisma, B. y Skoet, J. (2015) "Who invests how much in agriculture in lowand middle-income countries. An empirical review". En: *The European Journal of Development Research 27(3): 371–390.*

Lowder, S. K.; Skoet, J. y Raney, T. (2016) "The number, size, and distribution of farms, smallholder farms, and family farms worldwide". En: *World Development 87: 16–29.*

Lowrance, R.; Stinner, B. R. y House, G. J. (1984) *Agricultural Ecosystems: Unifying Concepts*. Wiley-Interscience, New York.

McKeon, N. (2014) *The New Alliance for Food Security and Nutrition. A Coup for Corporate Capital?* Transnational Institute (TNI), Amsterdam.

McKeon, N. (2015) *Food Security Governance Empowering Communities, Regulating Corporations*. Routledge, London.

McMichael, P. (2009) "A food regime genealogy". En: *The Journal of Peasant Studies 36(1): 139–169.*

McMichael, P. (2014) "Historicizing food sovereignty". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 933–957.*

McRae, R. J.; Hill, S. B.; Mehuys, F. R. y Henning, J. (1990) "Farm scale agronomic and economic conversion from conventional to sustainable agriculture". En: *Advances in Agronomy 43: 155–198.*

Maffi, L. (2001) *On Biocultural Diversity: Linking Language, Knowledge, and the Environment.* Smithsonian Institution Press, New York.

Maffi, L. y Woodley, E. (2010) *Biocultural Diversity Conservation. A Global Sourcebook*. Routledge, London.

Malthus T. R. (1798) *An Essay on the Principle of Population*. First Edition, with William Godwin's Essay 'Of Avarice and Profusion'. CreateSpace Independent Publishing Platform, London.

Marglin, S. A. (2010) *The Dismal Science: How Thinking Like an Economist Undermines Community*. Harvard University Press, Cambridge MA.

Martinez-Alier, J. (2002) *The Environmentalism of the Poor. A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Edward Elgar, Cheltenham.

Marx, K. (1981) *Capital*. Vol. III. Vintage, New York.

Masioli, I. y Nicholson, P. (2011) "Seeing like a peasant. Voices from La V.a Campesina". En: *H. Wittman, A. A. Desmarais and N. Wiebe (Eds.) Food Sovereignty: Reconnecting Food, Nature and Community*. Food First, Oakland.

Masson, D.; Paulos, A. y Beaulieu Bastien, E. (2017) "Struggling for food sovereignty in the World March of Women". En: *The Journal of Peasant Studies 44(1): 56–77,*

Mauss, M. (1966) *The Gift: Forms and Functions of Economic Exchange in Archaic Societies*. Cohen & West, London.

Max-Neef, M.; Elizalde, A.; Hopenhayn, M.; Herrera, F.; Zemelman, H.; Jataba, J. y Weinstein, L. (1989) "Human scale development: An option for the future". En: *Development Dialogue 1989(1): 5–80.*

M.da, D. (1998) *Le Travail, Une Valeur en Disparition*. Flammarion, Paris.

M.da, D. (2000) *Qu'est-ce que la richesse?* Champs Flammarion, Paris.

Mehta, L.; Veldwisch, J. G. y Franco, J. (2012) "Water grabbing? Focus on the (re) appropriation of finite water resources". En: *Water Alternatives 5(2): 193−207.*

Méndez, V. E. ; Bacon, C. M. ; Cohen, R. y Gliessman, S. R. (2016) *Agroecology. A Transdisciplinary, Participatory and Action-Oriented Approach*. CRC Press, Boca Raton.

Merlant, P.; Passet, R. y Robin, J. (2003) *Sortir de l'économisme. Une alternative au capitalisme neoliberal*. Editions de l'Atelier, Paris.

Merrill, R. (1976) *Radical Agriculture*. Harper & Row Publishers, New York.

Michael, D. N. (1995) "Barriers and bridges to learning in a turbulent human ecology". En: *L. H. Gunderson, C. S. Holling y Stephen Light (Eds.) Barriers and Bridges to the Renewal of Ecosystems and Institutions*. Columbia University Press, New York.

Mies, M. y Bennholdt Thomsen, V. (1999) *The Subsistence Perspective: Beyond the Globalised Economy*. Zed Books, London.

Mijatović, D.; Van Oudenhoven, F.; Eyzaguirre, P. y Hodgkin, T. (2013) "The role of agricultural biodiversity in strengthening resilience to climate change: Towards an analytical framework". En: *International Journal of Agricultural Sustainability 11(2): 95–107.*

Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.

Molle, F. (2008) "Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector". En: *Water Alternatives 1(1): 131–156.*

Monsanto Tribunal, The (2016) "Human rights violations, crimes against humanity and ecocide". Legal case prepared for The Monsanto Tribunal held on 15–16 October 2016, The Hague.

Moore, J. W. (2015) *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso Books, London.

Moore, J. W. (2016) *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History and the Crisis of Capitalism*. PM Press, Oakland.

Moreno, C.; Speich Chassé, D. y Fuhr, L. (2015) "Carbon metrics – global abstractions and ecological epistemicide". En: *Ecology 42*. Heinrich Böll Foundation, Berlin.

Mühlhäusler, P. (1996) *Linguistic Ecology: Language Change and Linguistic Imperialism in the Pacific Rim*. Routledge, London.

Murray, M. C. y Pateman, C. (2012) *Basic Income Worldwide. Horizons of reform*. Palgrave Macmillan, London.

Mylondo, B. (2010) *Ne Pas Perdre Sa Vie À La Gagner. Pour un Revenu de Citoyenneté*. Editions du Croquant, Bellecombes en Bauge.

Netting, R. M. (1993) *Smallholders, Householders: Farm Households and the Ecology of Intensive Sustainable Agriculture*. Stanford University Press, Stanford.

Nyéléni (2007) Declaration of the Forum for Food Sovereignty. Nyéléni Village, Sélingué, Mali. 23–27 February 2007. https://nyeleni.org/IMG/pdf/DeclNyeleni-en.pdf

Nyéléni (2015) Declaration of the International Forum for Agroecology. International Planning Committee for Food Sovereignty website. www.foodsovereignty.org/forum-agroecology-nyeleni-2015/

Oldfield, M. L. y Alcorn, J. B. (1987) "Conservation of traditional agroecosystems". En: *BioScience 37(3):199–208.*

Oreskes, N. y Conway, E. M. (2010) *Merchants of Doubt. How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. Bloomsbury Press, London and New York.

Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge.

Ostrom, E. (2010) "Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems". En: *American Economic Review, 100(3): 641–672.*

Partant, F. (1999) *La fin du développement. Naissance d'une alternative?* Actes Sud, Arles.

Partant, F. (2002) *Que la crise s'aggrave*. Parangon, Paris.

Passet, R. (2012) *La Bioéconomie de la dernière chance*. Editions Les Liens qui Lib.rent, Paris.

Patel, R. (2007) *Stuffed and Starved. Markets, Power and the Hidden Battle for the World Food System*. Portobello Books, London.

Peluso, N. L. (1993) "Coercing conservation? The politics of state resource control". En: *Global Environmental Change 3(2): 199–217.*

Perez-Vitoria, S. (2005) *Les paysans sont de retour*. Actes Sud, Arles.

Perez-Vitoria, S. (2015) *Manifeste pour un XXI siècle paysan*. Actes Sud, Arles.

Perfecto, I.; Vandermeer, J. y Wright, A. (2009) *Nature's Matrix: Linking Agriculture, Conservation and Food Sovereignty*. Earthscan/Routledge, London.

Perfecto, I. y Vandermeer, J. (2017) "A landscape approach to integrating food production and conservation". En: *I. J. Gordon, H. H. T. Prins and G. R. Squire (Eds.) Food Production and Nature Conservation. Conflicts and Solutions, Routledge, London.*

Pimbert, M. P. (2004) "Institutionalising participation and people-centered processes in natural resource management". En: *IIED and IDS Institutionalising Participation Series*. International Institute for Environment and Development, London.

Pimbert, M. P. (2007) "Transforming knowledge and ways of knowing for food sovereignty". En: *Reclaiming Diversity and Citizenship Series*. International Institute for Environment and Development, London.

Pimbert, M. P. (2008) "The role of local organisations in sustaining local food systems, livelihoods and the environment". En: *M. P. Pimbert (Ed.) Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. International Institute for Environment and Development. London and Rachel Carson Centre, Munich.

Pimbert, M. P. (2010) *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. Multimedia e-book. Available at www.environmentandsociety.org/mml/pimbertmicheltowards-foodsovereignty reclaiming-autonomous-food-systems. International Institute for Environment and Development. London and Rachel Carson Centre, Munich.

Pimbert, M. P. (2012) "Fair and sustainable food systems: From vicious cycles to virtuous circles". En: *IIED Policy Brief*. International Institute for Environment and Development, London.

Pimbert, M. P. (2015a) "Agroecology as an alternative vision to conventional development and climate-smart agriculture". En: *Development 58(2/3): 286–298.*

Pimbert, M. P. (2015b) "Circular food systems". En: *K. Albala (Ed.) The SAGE Encyclopedia of Food Issues*. SAGE Publications Inc., Thousand Oaks.

Pimbert, M. P. y Gujja, B. (1997) "Village voices challenging wetland management policies: Experiences in participatory rural appraisal from India and Pakistan". En: *Nature and Resources 33(1): 34–42.*

Pimbert, M. P. y Pretty J. N. (1995) "Parks, people and professionals. Putting "participation" into protected area management". En: *UNRISD Discussion Paper N.º 57*. United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Pimbert, M. P. y Pretty J. N. (1998) "Diversity and sustainability in community-based conservation". En: *A. Kothari, R. V. Anuradha, N. Pathak and B. Taneja (Eds.) Communities and Conservation: Natural Resource Management in South and Central Asia*. UNESCO and Sage Publications, London and New Delhi.

Pimbert, M. P.; Tran-Thanh, K.; Deléage, E.; Reinert, M.; Trehet, C. y Bennett, E. (2006) "Farmers' views on the future of food and small scale producers". En: *IIED Reclaiming Diversity and Citizenship Series*. International Institute for Environment and Development, London.

Polanyi, K. (1957) *The Great Transformation*. Beacon Press, Boston, MA.

Polanyi, K. (1968) *Primitive, Archaic, and Modern Economies*. Ed. George Dalton, Anchor Books, New York.

Posey, D. A. (1996) *Traditional Resource Rights: International Instruments for Protection and Compensation for Indigenous Peoples and Local Communities*. International Union for Conservation of Nature (IUCN), Gland.

Posey, D. A. (Ed.) (1999) *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. UNEP and Practical Action, London.

Posey, D. A. y Dutfield, G. (1996) *Beyond Intellectual Property: Toward Traditional Resources Rights for Indigenous Peoples and Local Communities*. International Development Research Centre, Ottawa.

Praetorius, I. (2015) "The care-centered economy. Rediscovering what has been taken for granted". En: *Economy + Social Issues 16, The Heinrich B.* ll Foundation, Berlin.

Proudhon, P. J. (1979) *The Principle of Federation*. Transl. Vernon Richards. University of Toronto Press, Toronto.

Purcell, M. (2013) "Possible worlds: Henri Lef.bvre and the right to the city". En: *Journal of Urban Affairs 36(1): 141–154.*

Rabhi, P. (1989) *L'Offrande au crepuscule*. Editions de Candide, Lavilledieu.

Rabhi, P. y Caplat, J. (2015) *L'agroécologie. Une éthique de vie*. Actes Sud and Colibris, Arles.

Rahnema, M. (2003) *Quand la misère chasse la pauvreté*. Fayard/Actes Sud, Paris.

Rahnema, M. y Bawtree, V. (1997) *The Post-Development Reader*. Zed Books, London.

Reed, M. (2006) "Organisational theorising: A historically contested terrain". En: *S. R. Clegg, C. Hardy, T. Lawrence and W. R. Nord (Eds.) Handbook of Organisation Studies*. Sage Publications, London.

Richards, P. (1985) *Indigenous Agricultural Revolution. Ecology and Food Production in West Africa*. Hutchinson Education, London.

Rist, G. (2011) *The Delusions of Economics. The Misguided Certainties of a Hazardous Science*. Zed Books, London.

Rist, G. (2013) *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*. 4 revised edition. Presses de Sciences Po, Paris.

Roe, E. M. (1991) "Development narratives, or making the best of blueprint development". En: *World Development 19(4): 287–300.*

Rogers, K. H.; Luton, R.; Biggs, H.; Biggs, R.; Blignaut, S.; Choles, A. G.; Palmer, C. G. y Tangwe, P. (2013) "Fostering complexity thinking in action research for change in socialecological systems". En: *Ecology and Society 18(2): 31.*

Rosado-May, F. J. (2015) "The intercultural origin of agroecology. Contributions from Mexico". En*:* V. Ernesto Méndez, C. Bacon, R. Cohen y S. R. Gliessman (Eds.) *Agroecology. A Transdisciplinary, Participatory and Action Oriented Approach*. CRC Press, Roca Baton.

Ross, E. (1998) *The Malthus Factor: Poverty, Politics and Population in Capitalist Development*. Zed Books, London.

Ross, P. y Cabannes, Y. (2014) *21st Century Garden Cities of To-Morrow*. A Manifesto, published online at www.Lulu.com. Lulu Press, Inc.

Rosset, P. M. y Altieri, M. A. (1997) "Agroecology versus input substitution: A fundamental contradiction of sustainable agriculture". En: *Society and Natural Resources 10(3): 283–295.*

Rosset, P. M.; Machín Sosa, B.; Roque Jaime, A. María y Ávila Lozano, D. Rocío. (2011) "The Campesino-to-Campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: Social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty". En: *The Journal of Peasant Studies 38(1): 161–191.*

Rosset, P. M y Martínez-Torres, M. E. (2014) "Food sovereignty and agroecology in the convergence of rural social movements". En: D. H. Constance, M-C. Renard and M. G. Rivera-Ferre (Eds.) *Research in Rural Sociology and Development Series, Vol. 21: Alternative Agrifood Movements: Patterns of Convergence and Divergence*. Emerald Group Publishing, Bingley, UK.

Rotarangi, S. y Stephenson, J. (2014) "Resilience pivots: Stability and identity in a socialecological-cultural system". En: *Ecology and Society, 19(1): 28.*

Royal Society (2009) *Reaping the Benefits: Science and the Sustainable Intensification of Global Agriculture*. Royal Society, London.

Santos, Boaventura de Souza (2014) *Epistemologies of the South. Justice against Epistemicide*. Paradigm Publishers, Boulder.

Schiavoni, C. M. (2017) "The contested terrain of food sovereignty construction: Toward a historical, relational and interactive approach". En: *The Journal of Peasant Studies, 44(1): 1–32.*

Schön, D. A y Rein, M. (1994) *Frame Reflection: Toward the Resolution of Intractable Policy Controversies*. Basic Books, New York.

Scoones, I. (1994) *Living with Uncertainty: New Directions for Pastoral Development in Africa*. Intermediate Technology Development Group, London.

Sevilla Guzmán, E. (2011) *Sobre los orígenes de la agroecologia en el pensamiento marxista y libertario.* Agruco-Plurales Editores, Cochabamba, Bolivia.

Sevilla Guzmán, E. y Woodgate, G. (2015) "Transformative agroecology foundations in agricultural practice, agrarian social thought, and sociological theory". En: V. Ernesto Méndez V. E., C. Bacon, R. Cohen y S. R. Gliessman (Eds.) *Agroecology. A Transdisciplinary, Participatory and Action-oriented Approach*. CRC Press, Roca Baton.

Shanin, T. (1987) *Peasants and Peasant Societies*. Blackwell Publishers, Oxford.

Shannon, D.; Nocella II, A. J. y Asimakopoulous, J. (Eds.) (2012) *The Accumulation of Freedom. Writings on Anarchist Economics*. AK Press, Edinburgh.

Sinai, A. (2013) *Penser la Décroissance. Politiques de l'Anthropocène*. Les Presses de Sciences Po, Paris.

Smith, L. T. (1999) *Decolonising Methodologies: Research and Indigenous People*. Zed Books, London.

Smith, S. J.; Edmonds, J.; Hartin, C. A.; Mundra, A. y Calvin, K. (2015) "Near-term acceleration in the rate of temperature change". En: *Nature Climate Change 5(4): 333–336.*

Sourisseau, J. M. (2015) *Family Farming and the Worlds to Come*. Springer, Netherlands.

Steffen, W.; Richardson, K.; Rockström, J.; Cornell, S. E.; Fetzer, I.; Bennett, E. M.; Biggs, R.; Carpenter, S. R.; De Vries, W.; De Wit, C. A.; Folke, C.; Gerten, D.; Heinke, J.; Mace, G. M.; Persson, L. M.; Ramanathan, V.; Reyers, B. y Sörlin, S. (2015) "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet". En: *Science 347(6223): 1–15.*

Steiner, R. (1974) *Agriculture. A Course of Eight Lectures*. The Biodyamic Agricultural Association. Rudolf Steiner House, London.

Sullivan, S. (2011) "Banking nature? The financialisation of environmental conservation". En: *Oac Press Working Papers Series, N.º 8*. Open Anthropology Cooperative Press, London.

Sullivan, S. (2013) "Banking nature? The spectacular financialisation of environmental conservation". En: *Antipode 45(1): 198–217.*

Tansey, G. y Worsley, A. (1995) *The Food System: A Guide*. Routledge, London.

Temper, L.; Del Bene, D. y Martinez Allier, J. (2015) "Mapping the frontiers and front lines of global environmental justice: the EJAtlas". En: *Journal of Political Ecology 22: 256–278.*

Thompson, E. P. (1991) *The Making of the English Working Class*. Penguin, London.

Tilzey, M. (2017) "Reintegrating economy, society and environment for cooperative futures: Polanyi, Marx, and food sovereignty". En: *Journal of Rural Studies*. http://dx.doi.org/10.1016/j. jrurstud. 2016.12.004.

Toledo, V. M. (1988) *La diversidad biológica de México: Ciencia y desarrollo*. CONCYT, Ciudad de México.

Tornaghi, C. (2016) "From urban agriculture to urban agroecology: Seeking food justice in the dis-abling city". En: *Antipode 49(3): 781–801.*

Trauger, A. (2015) *Food Sovereignty in International Context. Discourse, Politics and Practice of Place*. Routledge, London.

Tschirhart, C.; Mistry, J.; Berardi, A.; Bignante, E.; Simpson, M.; Haynes, L.; Benjamin, R.; Albert, G.; Xavier, R.; Robertson, B.; Davis, O.; Verwer, C.; De Ville, G. y Jafferally, D. (2016) "Learning from one another: Evaluating the impact of horizontal knowledge exchange for environmental management and governance". En: *Ecology and Society 21(2): 41*.

UNCTAD. (2013) *Trade and Environment Review 2013: Wake Up before It Is Too Late: Make Agriculture Truly Sustainable Now for Food Security in a Changing Climate*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Geneva.

UNDRIP. (2007) *United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples*. United Nations, Geneva.

UN ECOSOC. (1986) *Study of the Problem of Discrimination against Indigenous Populations*. United Nations Economic and Social Council, New York.

UNESCO. (2008) *Links between Biological and Cultural Diversity – Concepts, Methods and Experiences*. Report of an international workshop. UNESCO and The Christensen Fund, Paris.

UNESCO. (2010) *Atlas of the World's Languages in Danger*. UNESCO Publishing, Paris.

UN Human Rights Council (2012) *Final Study of the Human Rights Council Advisory Committee on the Advancement of the Rights of Peasants and Other People Working in Rural Areas*. Human Rights Council. Nineteenth Session Agenda item 5, 24 February 2012. Document A/HRC/19/75. UN Human Rights Council, Geneva.

UN Women (2015) *Progress of the World's Women 2015–2016: Transforming Economies, Realizing Rights*. UN Women, New York.

Union of Concerned Scientists (2012) *Heads They Win, Tails We Lose: How Corporations Corrupt Science at the Public's Expense*. Union of Concerned Scientists, Cambridge, MA.

Union of Concerned Scientists (2015) *Counting on Agroecology. Why We Should Invest More in the Transition to Sustainable Agriculture*. Union of Concerned Scientists, Cambridge, MA.

Utting, P. (2015) *Social and Solidarity Economy: Beyond the Fringe?* Zed Books, London.

Vandermeer, J. (2010) *The Ecology of Agroecosystems*. Jones and Bartlett Publishers, Burlington, MA.

Van der Ploeg, J. D. (2009) *The New Peasantries: New Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empand Globalization*. Earthscan/Routledge, London.

Van der Ploeg, J. D. (2013) *Peasants and the Art of Farming: A Chayanovian Manifesto*. Fernwood, Halifax.

Van der Ploeg, J. D. (2014) "Peasant-driven agricultural growth and food sovereignty". En: *The Journal of Peasant Studies 41(6): 999–1030.*

Van der Ploeg, J. D.; Franco, J. C. y Borras, S. M. Jr. (2015) "Land concentration and land grabbing in Europe: A preliminary analysis". En: *Canadian Journal of Development Studies 36(2):147–162.*

Vidal, J. (2016) "The tribes paying the brutal price of conservation". En: *The Guardian, 28 August 2016.*

Visvanathan, S. (2005) "Knowledge, justice and democracy". En: M. Leach, I. Scoones y B. Wynne (Eds.) *Science and Citizens: Globalization and the Challenge of Engagement*. Zed Books, London.

Vitali, S.; Glattfelder, J. B. y Battiston, S. (2011) "The network of global corporate control". En: *PLoS ONE, 6(10): e25995.*

Walker, B. y Salt, D. (2012) *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. Island Press, Washington, DC.

Waring, M. (1988) *If Women Counted. A New Feminist Economics*. Harper & Row, New York.

Webster, K. (2015) *The Circular Economy. A Wealth of Flows*. Ellen MacArthur Foundation Publishing, Cowes.

Westley, F. (1995) "Governing design: The management of social systems and ecosystems management". En: L. H. Gunderson, C. S. Holling y Stephen Light (Eds.) *Barriers and Bridges to the Renewal of Ecosystems and Institutions*. Columbia University Press, New York.

Wezel, A. y Soldat, V. (2009) "A quantitative and qualitative historical analysis of the scientific discipline agroecology". En: *International Journal of Agricultural Sustainability 7(1): 3–18.*

Wezel, A.; Bellon, S.; Doré, T.; Francis, C.; Vallod, D. y David, C. (2009) "Agroecology as a science, a movement and a practice. A review". En: *Agronomy for Sustainable Development 29(4): 503–515.*

Wiebe, N. (2013) "Women of La Vía Campesina: Creating and occupying our rightful spaces". En: *La Vía Campesina's Open Book: Celebrating 20 Years of Struggle and Hope*. La Vía Campesina.

Windfuhr, M. y Jonsén, J. (2005) *Food Sovereignty: Towards Democracy in Localized Food Systems*. ITDG Working Papers. FIAN and Intermediate Technology Development Group, London.

Wittman, H. (2009) "Reworking the metabolic rift: La Vía Campesina, agrarian citizenship, and food sovereignty". En: *The Journal of Peasant Studies 36(4): 805–826.*

Wittman, H. (2015) "From protest to policy: The challenges of institutionalizing food sovereignty". En: *Canadian Food Studies/La Revue Canadienne des études sur l'Alimentation 2(2): 174–82.*

Wittman, H.; Desmarais, A. A. y Wiebe, N. (2010) *Food Sovereignty. Reconnecting Food, Nature and Community*. Food First, Oakland.

World Meteorological Organization (2017) *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2016*. World Meteorological Organisation, Geneva.

Yoxen, E. (1981) "Life as a productive force: Capitalising the science and technology of molecular biology'". En: L. Levidov y R. Young (Eds.) *Science, Technology and the Labour Process, Marxist Studies Vol. 1*. CSE Books, London.

Zimmerer, K. S. (2010) "Biological diversity in agriculture and global change". En: *Annual Review of Environment and Resources 35: 137–166.*

2

Ampliar la agroecología desde la base: Seis ámbitos de transformación

Colin Anderson, Janneke Bruil, M. Jahi Chappell, Csilla Kiss y Michel Pimbert

Introducción

¿Cómo lograr el avance, la ampliación y la extensión de la agroecología? En cada contexto se dan condiciones favorables o desfavorables que determinan el potencial de ampliación de la agroecología. Este informe temático *La alimentación primero (Food First)* identifica seis “ámbitos de transformación" esenciales a tener en cuenta para lograr estos cambios.

Los movimientos sociales, los productores de alimentos, los investigadores progresistas y otros actores de la sociedad civil llevan mucho tiempo abogando por la agroecología. Más recientemente, los responsables políticos reconocen cada vez más la agroecología como un paradigma alternativo para la alimentación y la agricultura que puede hacer frente a las múltiples crisis del sistema alimentario y permitir una transición justa.

El reto que tenemos por delante es hacer que la agroecología pase de ser "islas de éxito” a “mares de cambio». ¿Cómo conseguir que la agroecología se nutra, crezca, difunda ampliamente y se fortalezca en los campos agrícolas, en los territorios y entre ellos, y en todo el sistema alimentario? Nos referimos a estos procesos políticos, ecológicos, culturales y económicos como “transformaciones de la agroecología».

Las transformaciones agroecológicas suelen ser desordenadas, caóticas y no lineales. Mediante un análisis de los casos existentes y la literatura sobre agroecología en general, resaltamos los aspectos, impulsores, dimensiones y cualidades que son críticos en una comunidad, territorio o país concreto, para que la agroecología goce de una mayor difusión, reconocimiento institucional y apoyo.

Ámbitos de transformación

En un estudio reciente (Anderson, 2019) identificamos seis “ámbitos de transformación" principales (Figura N.º 1) que representan escenarios de controversia, donde las reglas, la cultura, las normas y las dinámicas dominantes contrastan con las que favorecen los procesos agroecológicos. El cambio en estos ámbitos es fundamental para aumentar el potencial de las prácticas de producción agroecológica y los sistemas alimentarios. Estos espacios están influidos por los procesos de gobernanza y, a su vez, influyen en ellos. Así pues, nuestro análisis confirmó la importancia de abordar la desigualdad, el poder y el control –quién toma qué decisiones– en cada uno de los ámbitos.

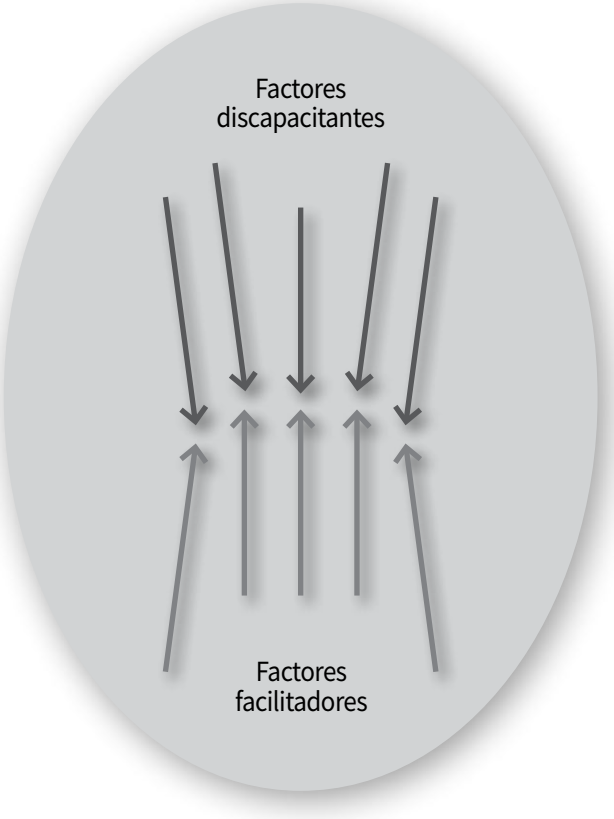
Figura 1. Dominios de transformación para sistemas alimentarios sostenibles a través de la agroecología

Los seis ámbitos de transformación son:

1. Acceso a los ecosistemas naturales.
2. Conocimiento y cultura.
3. Sistemas de intercambio.
4. Redes.
5. Equidad.
6. Discurso.

Dentro de cada ámbito hay factores, dinámicas, estructuras y procesos que limitan la agroecología y otros que la hacen posible (Figura N.º 2). A continuación examinamos estas dinámicas dentro de cada ámbito y entre ellos, ya que se traslapan y son interdependientes.

Figura 2. Dinámica dentro de cada dominio de transformación



Ámbito 1: Acceso a la tierra, las semillas, el agua y la biodiversidad

La seguridad de la tenencia de la tierra, así como el acceso a otros elementos de los ecosistemas naturales y su control, han demostrado desde hace tiempo ser de vital importancia para los medios de vida de los productores de alimentos y la agroecología. Se incluye otros elementos, sin limitarse a ellos, como el derecho al agua, las funciones de los ecosistemas y las sinergias entre la biodiversidad silvestre y la cultivada, las razas, el suelo y su calidad, los pastos, la pesca y los bosques, entre otros aspectos de la naturaleza.

Por el contrario, unos derechos de acceso y tenencia inadecuados e inseguros de diversos elementos de los ecosistemas naturales –por desgracia, una realidad en muchos lugares– aumentan la vulnerabilidad, el hambre y la pobreza, y socavan la agroecología. La probabilidad de conflicto y degradación ambiental es mayor sin estos derechos. Es más, el acceso y el control inseguros ofrecen pocos incentivos a los agricultores, las comunidades y las redes territoriales para invertir en enfoques agroecológicos a largo plazo.

El control excesivo por parte de intereses privados, la fragmentación de la tierra, la degradación del suelo, el cambio climático y el acaparamiento de agua y tierras, bloquean las posibilidades de la agroecología. Otros retos a gran escala para el acceso y uso de los ecosistemas son los conflictos armados, el cambio climático y la "financiarización" de la agricultura.

Las *Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional* (https://www.fao.org/tenure/voluntary-guidelines/es/) constituyen un marco prometedor para apoyar procesos de reforma complejos pero necesarios en torno a estas cuestiones. Los principios específicos para la aplicación de las Directrices incluyen la no discriminación, la equidad y la justicia, incluida la igualdad de tenencia, derechos y acceso a la tierra, la pesca y los bosques. Es crucial una gobernanza sólida e integradora que empodere a las comunidades, especialmente a las más marginadas, y que dé prioridad a los derechos sobre los ecosistemas, así como proteger los derechos consuetudinarios e indígenas frente a los intereses de las élites locales e internacionales.

El acaparamiento de la tierra amenaza la agroecología

En Senegal, el acaparamiento de la tierra y del agua amenaza los espectaculares logros que los agricultores están consiguiendo con la agroecología. Las organizaciones de agricultores se están movilizando para reforzar la gobernanza de sus comunidades y garantizar el acceso a la tierra y el agua para la agroecología.

Ámbito 2: Conocimiento y cultura

Los sistemas de conocimiento, la cultura y las sabidurías locales e indígenas son fundamentales para la agroecología, porque están arraigados en los contextos y localidades. La forma en que se construye, produce, comparte y moviliza el conocimiento es importante para las transformaciones de la agroecología. Se plantean cuestiones como: ¿De quién es el conocimiento facilitado por la agroecología?, ¿a quién se reconoce y empodera como poseedor y productor válido de conocimientos? Abordar estas preguntas determina el potencial transformador de la agroecología. Estas luchas por el conocimiento tienen lugar en la investigación, la innovación, la educación y el aprendizaje, así como en las prácticas y políticas agroecológicas.

Para apoyar la agroecología es necesario afirmar los sistemas de conocimiento de los productores agrícolas, especialmente los de las mujeres y los jóvenes, a través de redes de productores de alimentos y otros procesos y estructuras colectivos. Esto ocurre, sobre todo, fuera de las instituciones –educativas– formales, en las redes, comunidades y organizaciones de productores de alimentos. Por ejemplo, los procesos horizontales de aprendizaje de adultos entre productores de alimentos, a menudo a nivel territorial, han sido fundamentales para la difusión de la agroecología. Estos enfoques de aprendizaje reflexivo entre iguales son importantes porque suelen ser autopropulsores, relevantes para quienes aprenden y favorecen la autonomía y la independencia.

Cuando el conocimiento científico se combina con el saber local y tradicional, se dan pasos poderosos para las transformaciones de la agroecología. Desgraciadamente, los sistemas dominantes de conocimiento, ciencia e innovación suelen privilegiar los procesos de transferencia de conocimientos externos, descendentes y por parte de los expertos, tendiendo a centrarse en el aumento de la productividad y la generación de tecnologías comerciales. Sin embargo, las experiencias agroecológicas demuestran la importancia de llevar a cabo investigaciones científicas respetuosas con las dinámicas locales, transdisciplinarias, con enfoque en los sistemas y genuinamente participativas.

Durante generaciones, se han invalidado y marginado las formas de conocimiento locales, no-expertas y no-científicas. En algunos casos, se han borrado sistemáticamente los conocimientos no-occidentales, tradicionales y de las mujeres. Décadas de desarrollo dominante, dirigido por empresas científicas occidentales, han socavado los conocimientos y las prácticas ecológicas tradicionales de las comunidades y han sumido en la dependencia tanto a los productores como a los consumidores de alimentos. Esta transformación no puede abordarse simplemente a través de "microprocesos" de investigación y desarrollo participativos, sino que requiere procesos más amplios para hacer frente a los legados materiales, culturales y espirituales del colonialismo.

Por último, la inversión pública en los procesos de investigación y aprendizaje de la agroecología, así como la participación activa de los productores agroecológicos y la sociedad civil en la determinación del gasto público en investigación y las prioridades, garantizan una dotación adecuada de recursos para la producción de conocimientos para la agroecología.

Formación agroecológica en Malí

La Coordinación Nacional de Organizaciones Campesinas (Coordination Nationale des Organisations Paysannes, CNOP) es una federación de 13 organizaciones de agricultores de Malí. Su programa de formación fomenta la agroecología campesina reuniendo a agricultores, pastores y pescadores para compartir información sobre prácticas y políticas agroecológicas. Hay más de 458 agricultores capacitadores que, a su vez, forman parte de cooperativas, estructuras nacionales y grupos regionales que han capacitado a más de 15 mil personas.

Ámbito 3: Sistemas de intercambio

La existencia de sistemas de intercambio apropiados y sólidos es un importante facilitador de la agroecología. El que estos sistemas de intercambio sean accesibles, justos, rentables y satisfactorios para los productores de alimentos, es fundamental para las transformaciones agroecológicas.

Los sistemas tradicionales de intercambio (por ejemplo, los mercados informales, los sistemas de trueque, el don y el autoabastecimiento familiar) son, aunque infravalorados, bastante adecuados para posibilitar los sistemas alimentarios agroecológicos. Al mismo tiempo se están estableciendo en todo el mundo nuevos mercados, redes y procesos, como la "Agricultura apoyada por la comunidad" (CSA por sus siglas en inglés) y los sistemas participativos de garantía. Estos hacen posible la agroecología sobre todo cuando están integrados en redes y territorios locales, permiten la autodeterminación de los productores y satisfacen las necesidades materiales de los productores de alimentos.

Sistemas participativos de garantía (SPG)

Los SPG son sistemas locales de garantía de calidad, en los que grupos de productores y consumidores de alimentos acuerdan métodos, normas y procesos de producción para autocertificar su producción. Esto se hace mediante procesos democráticos, en algunos casos en colaboración con los consumidores. Aunque los sistemas de autocertificación son relativamente nuevos y aún quedan por resolver varias cuestiones, son menos costosos y pueden cuestionar los supuestos en los que se basan la certificación y el etiquetado de terceros. Estos supuestos incluyen la priorización de la producción orientada a la exportación y la idea de que sólo los expertos externos capacitados formalmente pueden hacer evaluaciones válidas de la calidad.

Lamentablemente, los principales mercados alimentarios suelen favorecer los grandes volúmenes y la estandarización. Están reforzados por políticas que hacen hincapié en las economías de escala, los productos básicos estratégicos para la exportación y la integración en cadenas de valor mundiales, en las que muchos pequeños agricultores no pueden participar o deciden no hacerlo. Los productores que utilizan enfoques agroecológicos rara vez producen las cantidades de productos agrícolas individuales o con la uniformidad que exigen estos mercados. En consecuencia, los esfuerzos por hacer que las cadenas de valor mundiales sean más «inclusivas" tienden a beneficiar sólo a un pequeño número de agricultores.

La agroecología también requiere sistemas adecuados y ascendentes de intercambio de insumos, como semillas, material de reproducción, mano de obra y herramientas, para que los agricultores tengan acceso a los insumos que no están disponibles en sus explotaciones. Esto suele ocurrir mediante un intercambio dinámico dentro de

los territorios y entre ellos. Sin embargo, la concentración y consolidación de los mercados de insumos agrícolas y la dependencia de los agricultores de las empresas proveedoras de insumos, bloquean las transformaciones agroecológicas. Esto se ha observado repetida y empíricamente en los sistemas gubernamentales de subsidio con el uso acelerado de fertilizantes, pesticidas, semillas comerciales, genética ganadera no adaptada a las condiciones locales y piensos importados por parte de los agricultores.

Ya sea “aguas arriba” o “aguas abajo”, la mejor forma de apoyar la agroecología es a través de “mercados anidados”[1] que estén integrados en relaciones sociales democráticas, incluso entre agricultores y consumidores, entre lo rural y lo urbano. Por eso los mercados están estrechamente vinculados al ámbito de las "redes" (véase más adelante). Algunos ejemplos son los mercados de agricultores, las tiendas de productos agrícolas, la autocosecha y los sistemas de canastas de verduras. Estos mercados engrosan las redes de solidaridad y las relaciones de reciprocidad en los territorios, evitando los intermediarios con ánimo de lucro. Los mercados anidados valoran las funciones y los productos ecológicos, sociales, económicos y políticos de la agroecología, lo que no ocurre con los mercados basados en los precios. A menudo, no sólo se intercambian productos, sino también tradiciones culturales, ideas, visiones y conocimientos que hacen que la agroecología sea viable desde el punto de vista socioeconómico y político.

CSA en China

La “Agricultura apoyada por la comunidad” (CSA) se está extendiendo por todo el mundo. En China, por ejemplo, es cada vez más popular entre los consumidores urbanos. La CSA y otros mercados para la agroecología están construyendo un modelo alternativo de producción y distribución de alimentos, proporcionan productos sanos y seguros a las ciudades, y ayudan a repoblar el campo.

Las redes de múltiples actores son fundamentales para fortalecer la agroecología. El conocimiento, los mercados, el discurso, la inclusividad y las prácticas de producción se desarrollan a través de las redes y la organización social. De hecho, la profundidad y el grado de organización social de las redes son claves para ampliar la agroecología. Las redes formales e informales existen en diversas formas, como entre agricultores, entre productores y consumidores (véase más arriba en el ámbito 3) o entre grupos de productores agrícolas e investigadores. Las redes pueden:

(i) permitir la gestión y la gobernanza de los territorios agroecológicos;
(ii) coordinar las competencias humanas, los conocimientos, la influencia y la mano de obra para generar riqueza e intercambios económicos en los sistemas alimentarios;

1 Ver Jan Douwe van der Ploeg (2014) Newly emerging, nested markets: A theoretical introduction.

(iii) agregar las lecciones aprendidas en agroecología;
(iv) apoyar la acción coordinada para el cambio político e institucional a múltiples escalas.

En agroecología, la mayoría de las redes son impulsadas por actores de la sociedad civil, como organizaciones de productores, comunidades y movimientos sociales. Los aliados del gobierno, el mundo académico u otros sectores suelen intervenir para apoyar estas redes en algún momento de su madurez. Involucrar a personas relativamente ajenas a la red puede aumentar los recursos de que ésta dispone, tales como conocimientos, acceso a otras redes, influencia política y financiación.

Sin embargo, la vinculación con actores del sector público y privado plantea riesgos, ya que sus agendas y prioridades pueden cambiar la naturaleza de las iniciativas agroecológicas y la agencia de las redes, alejándose así de la fuerza de la autoorganización. Por lo tanto, al incluir a nuevos actores hay que hacerlo de forma que se evite la dependencia. La cuestión de la equidad relacionada con las divisiones de clase, género, casta, religión o raza, también pasa a primer plano aquí, ya que cualquier red necesita decidir a qué actores se les permite "entrar" o "salir».

Redes mundiales

A nivel mundial, la red Nyéléni[2] reúne a una amplia gama de productores de alimentos, grupos de consumidores y académicos en torno a la promoción de la agroecología y la soberanía alimentaria.

En muchos lugares, las opciones para organizarse en favor de la agroecología son limitadas porque la dinámica política socava o debilita el desarrollo de redes para la acción colectiva. También hay países donde el contexto político es abiertamente hostil a las redes y comunidades disidentes, y donde la organización social directamente está penalizada.

Otra barrera clave para el desarrollo de redes multidisciplinares y de múltiples actores eficaces para la agroecología es la compartimentación de los distintos aspectos del sistema alimentario. Muchas instituciones y organizaciones que buscan el cambio sólo se centran en sectores específicos (por ejemplo, tecnología, semillas, mercados, ecosistemas y funciones naturales, salud, producción, consumo, etc.), perdiendo de vista el enfoque holístico, que es el corazón de la agroecología.

Ámbito 5: Discurso

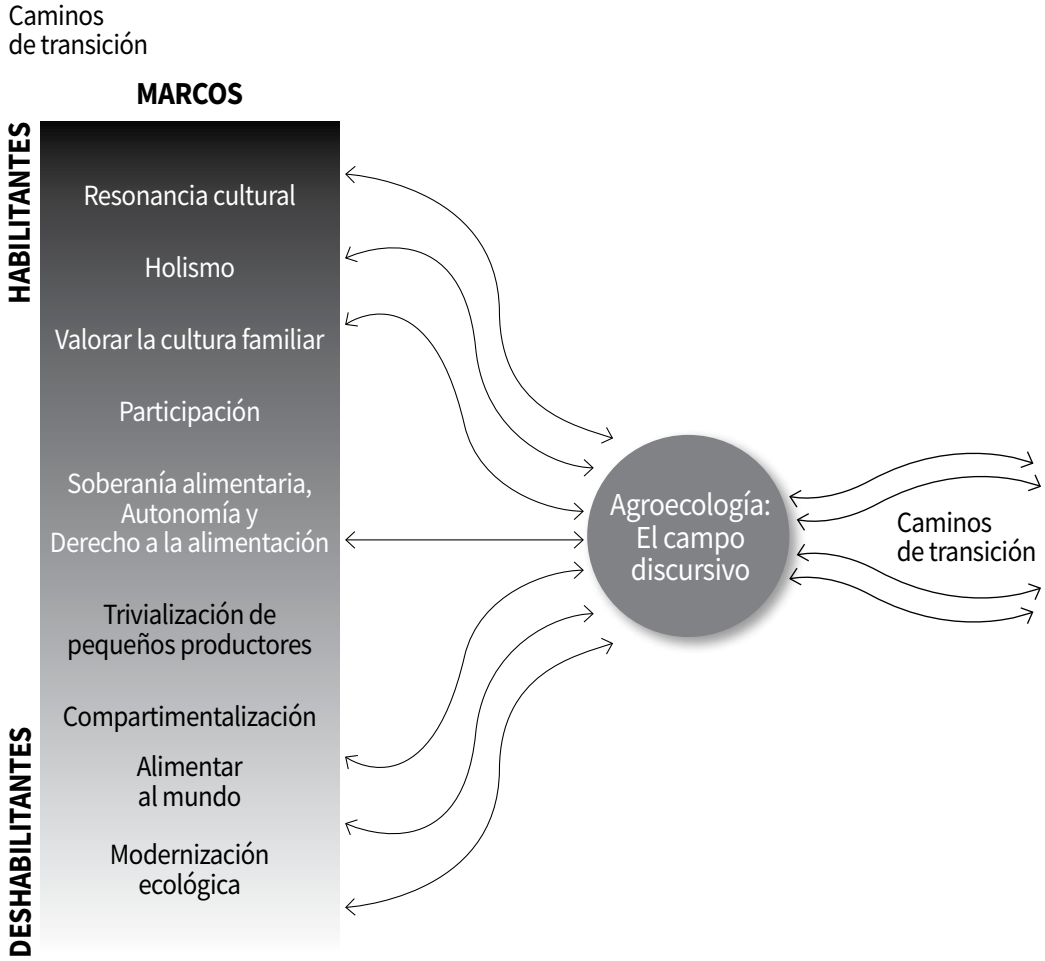
Con discurso nos referimos a las formas en que se utiliza el lenguaje para enmarcar los debates, las políticas y la acción. Es una poderosa herramienta de movilización, por lo

2 https://nyeleni.org/es/bienvenido-al-sitio-web-del-boletin-de-nyeleni/

tanto, es un ámbito fundamental para las transformaciones de la agroecología (Figura N.º 3). Hay una serie de actores que configuran el discurso sobre la agroecología, como los movimientos sociales, la sociedad civil, los gobiernos, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y otras instituciones multilaterales, los investigadores, los medios de comunicación y el sector privado.

Estos actores utilizan un proceso denominado "encuadre" para transmitir su interpretación de la agroecología, en el que "simplifican y condensan" su complejidad. Enfatizan las características clave que coinciden con sus propios puntos de vista, presentando la agroecología de forma selectiva para apoyar determinados valores, creencias e ideologías específicas.

Figura 3. El discurso en torno a la agroecología está determinado por nueve marcos principales que tienen implicaciones para las transformaciones de la agroecología



Hay varios marcos que apoyan las transformaciones de la agroecología.

1. **Soberanía alimentaria:** Los discursos en torno a la soberanía alimentaria, la autonomía y los enfoques basados en los derechos a la alimentación y la agricultura son fundamentales para una agroecología transformadora. Estos marcos permiten transformaciones agroecológicas que fomentan la autoorganización comunitaria y profundizan el carácter radical y político de la agroecología.
2. **Participación:** La promoción de una mayor participación de los diferentes actores sociales y las comunidades locales en la configuración de la agroecología, ha contribuido a su notable aceptación popular e institucional.
3. **Resonancia cultural:** Conectar la agroecología con las prácticas culturales locales, las cosmovisiones y las tradiciones espirituales ha contribuido a movilizar el apoyo a la agroecología, haciendo hincapié, por ejemplo, en que se trata de una forma de agricultura culturalmente apropiada y basada en el lugar, como el caso de la cosmovisión del Buen Vivir.
4. **Holismo:** Hacer hincapié en la naturaleza integral de la agroecología, liberándose del pensamiento sectorial. Este marco señala sus conexiones con otros sectores, como el ambiente, la alimentación, la salud pública, la economía y los derechos sociales, haciendo de la agroecología una estrategia adecuada para abordar las complejas y múltiples crisis del mundo.
5. **Agricultura familiar:** Valorar el papel central de los agricultores familiares y otros productores de alimentos, ha constituido otro marco movilizador importante para la agroecología.

Al mismo tiempo, otros marcos bloquean, limitan y despolitizan la agroecología, manteniendo las relaciones de poder existentes al restar importancia o socavar la agencia de las comunidades y los productores de alimentos.

1. **Alimentar al mundo:** A menudo, apuntalados por un discurso alarmista sobre el crecimiento de la población, el hambre y el cambio climático, los poderosos marcos en torno a la necesidad de "alimentar al mundo" brindan un énfasis singular a la productividad y la tecnología.
2. **Modernización ecológica:** Los marcos de "alimentar al mundo" se han infundido recientemente con un discurso sobre la sostenibilidad (por ejemplo, la intensificación sostenible y la agricultura climáticamente inteligente). Estos marcos refuerzan las políticas que promueven soluciones tecnológicas y de mercado para aumentar la producción de alimentos, al tiempo que intentan abordar de forma selectiva las preocupaciones ambientales, ocultando, a la vez, las dimensiones sociales, culturales, políticas y espaciales más amplias de la agroecología.
3.

4. **Compartimentación:** Los marcos que diagnostican los problemas del sistema alimentario en términos simplistas y sectoriales constituyen barreras adicionales para ampliar la agroecología. Un ejemplo es la presentación de la desnutrición como un problema patológico de salud, mientras se ignoran las conexiones más profundas entre la salud pública, la sostenibilidad agrícola, la salud de los ecosistemas, la cultura y la participación democrática.
5. **Trivialización de los agricultores y la agricultura:** Los marcos discursivos que presentan a los pequeños agricultores y la agroecología como irrelevantes pueden restarles poder y desmovilizarlos. Estos marcos desmotivan a los agricultores a la hora de poner en marcha o ampliar experimentos agroecológicos o de dedicarse a la agricultura en absoluto, y bloquean el apoyo institucional. Atribuyen a los campesinos, a las comunidades rurales y a la agricultura en general calificativos como "pobre", "atrasada", "fea", "ineficiente" e "improductiva", mientras que presentan a los productores a gran escala y a la agricultura industrial como "moderna", "productiva", "eficiente", "ordenada" y representativa de la "buena agricultura".

El marco de la soberanía alimentaria

Según el Foro Mundial de los Pueblos Pescadores, las prácticas y los principios de la agroecología enmarcados en la soberanía alimentaria son tan pertinentes en el contexto de la pesca a pequeña escala como en otros sectores productores de alimentos. Además de garantizar la sostenibilidad ecológica de sus métodos y prácticas pesqueras, los pescadores artesanales a pequeña escala también participan en otras estrategias agroecológicas que encajan en el marco de la soberanía alimentaria –defender sus derechos consuetudinarios y sistemas de conocimientos tradicionales, reivindicar su autodeterminación, autonomía y equidad para las mujeres y los jóvenes–, al tiempo que dan prioridad al comercio local basado en los principios de la economía solidaria.

Ámbito 6: Equidad

Las dinámicas de marginación e inequidad, desde el campo político internacional hasta el nivel doméstico, y a lo largo de las dimensiones interseccionales de género, edad, clase y casta, religión, salud y raza, suponen una barrera importante para el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles. Al mismo tiempo, los esfuerzos para abordar la equidad interseccional son esenciales para permitir la transformación a través de la agroecología. Si no se presta atención a la equidad, los esfuerzos por hacer avanzar la agroecología pueden devenir en exacerbar la desigualdad.

La desigualdad de género es un obstáculo especialmente crítico para las transformaciones agroecológicas. Por lo general, las mujeres tienen menos acceso

a los recursos productivos y a la toma de decisiones, al tiempo que siguen siendo desproporcionadamente responsables de las tareas domésticas, asistenciales y agrícolas. En numerosos países, la participación efectiva de las mujeres en los procesos de innovación agroecológica se ha visto bloqueada de diversas maneras, entre ellas, mediante la violencia, desde la simbólica hasta la psicológica y la física.

Sin embargo, las mujeres suelen desempeñar un papel crucial en la agroecología. En muchas comunidades son las guardianas de las semillas y las razas locales, con conocimientos y habilidades especializados para conservarlas y utilizarlas con fines alimentarios, forrajeros, espirituales y medicinales. A menudo aportan visiones holísticas y centradas en la nutrición, combinando respuestas a las necesidades económicas, sanitarias, ambientales y sociales. Los estudios han demostrado que la mejora de la igualdad de género y una posición más fuerte de las mujeres pueden, por tanto, impulsar mejoras de la nutrición y aumentar la diversidad en las parcelas de producción familiar, así como otros aspectos de la agroecología.

Pero el modelo de desarrollo agrícola dominante ignora y socava el importante papel y los conocimientos de las mujeres y otros agentes sistemáticamente marginados en la agricultura y las comunidades rurales. El género también se entrecruza con casi todas las demás formas de desigualdad. Por ejemplo, las relacionadas con la condición de campesino, la casta, la clase y la religión. Asimismo, las agresivas adquisiciones de tierras a gran escala en todo el mundo y el aumento de los precios de los alimentos en muchos lugares, han debilitado aún más la posición de las mujeres rurales. La ceguera política ante estas desigualdades –y las actitudes relacionadas con ellas– apoya y mantiene las condiciones de inequidad y patriarcado.

Dado que las normas y percepciones que conforman las relaciones de género evolucionan conjuntamente con los cambios en el sistema de producción, la propia agroecología puede ser un instrumento para la equidad de género y el autoempoderamiento de las mujeres. Este potencial emancipador está ligado al énfasis de la agroecología en el conocimiento, las habilidades y las tareas locales y diversificadas, la independencia de los insumos y la cocreación. La participación de las mujeres en la toma de decisiones a los niveles familiar y comunitario es, a menudo, tanto un requisito previo esencial como un resultado de la innovación agroecológica. Así, la agroecología puede proporcionar espacios para que hombres, mujeres y personas de todas las identidades de género trabajen en solidaridad y mejoren la igualdad en la toma de decisiones, los medios de vida, los ingresos y la agencia.

Sin embargo, la agroecología no cambia las relaciones de género por sí misma. Por lo tanto, se necesitan estrategias explícitas para el autoempoderamiento de las mujeres junto a cualquier iniciativa agroecológica. Las iniciativas que han logrado transformar las relaciones de género en los sistemas agroalimentarios han evolucionado en torno a una organización iterativa, basada en el diálogo y dirigida por mujeres, la toma de decisiones y la experimentación con prácticas agroecológicas como la diversificación, los cultivos intercalados, la educación nutricional y las innovaciones en la comercialización.

Como en el caso del género, los enfoques agroecológicos también contribuyen a abordar otros tipos de relaciones sociales no equitativas. Esto sólo es posible si la agroecología se combina con mayor énfasis en el desarrollo inclusivo y centrado en las personas; un mejor seguimiento y aplicación de las políticas; la descentralización; una mayor participación e inversión en los marginados y excluidos; el fortalecimiento de la capacidad local, la rendición de cuentas y la transparencia de los gobiernos; y una gobernanza más sólida y la aplicación del Estado de derecho a todos los niveles.

Las mujeres construyen su autonomía con la agroecología

Una sólida red de agricultoras innovadoras de Paraíba (Brasil) ha impulsado un cambio fundamental en la vida de cientos de personas. El aprendizaje colectivo ha sacado a las mujeres rurales de su aislamiento y las ha situado en posiciones de liderazgo. El éxito del movimiento de mujeres radica en su vínculo entre la experimentación con la agroecología y la reflexión sobre la desigualdad.

Conclusión

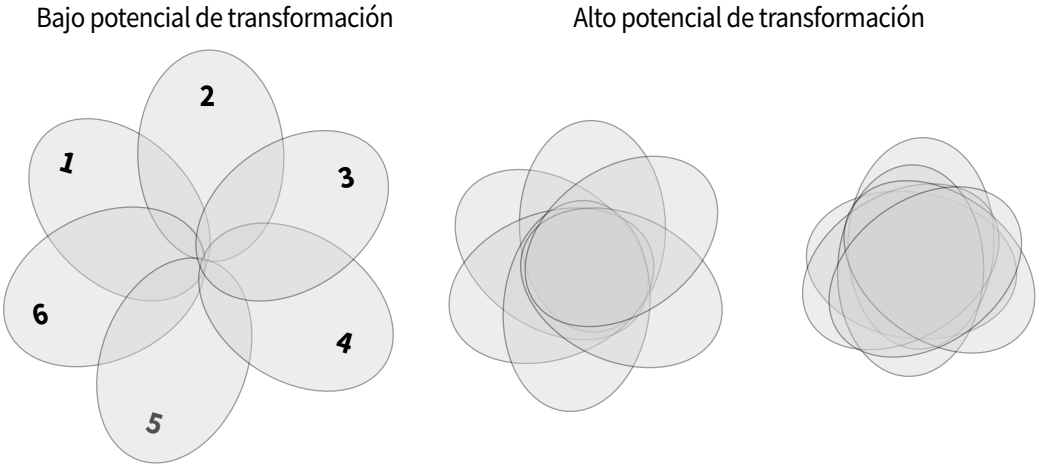
Para maximizar el potencial de las transformaciones agroecológicas es vital evitar reducir la acción a ámbitos singulares, como, por ejemplo, crear únicamente nuevos mercados –un estribillo común–. En su lugar, los esfuerzos para apoyar las transformaciones de la agroecología deben considerar y apoyar los cambios en la intersección y superposición de dos o más de los seis ámbitos.

Es importante reiterar la complementariedad entre los ámbitos de transformación. Cuando los procesos de transformación en varios ámbitos empiezan a solaparse y a "enlazarse", las oportunidades de cambios más amplios –en un lugar geográfico o en todo el sistema alimentario– se amplifican. La Figura N.º 4 ilustra cómo la acción en uno de los ámbitos puede reforzar la acción en otros para apoyar el desarrollo de prácticas agroecológicas y promover la transformación del sistema alimentario en general.

La transformación agroecológica no consiste en una gran teoría singular del cambio, sino más bien en el reconocimiento de un proceso participativo y adaptativo que es diseñado para contextos particulares. Por tanto, los esfuerzos para llevarla a cabo se iniciarán en distintos ámbitos y lugares, y se configurarán de diversas maneras.

Lo más probable es que se encuentren con una inercia sistémica y una resistencia intencionada, incluso violenta. Esto subraya la importancia de la acción colectiva, los movimientos sociales y las redes de solidaridad como medios para construir y amplificar el poder político y la agencia comunitaria.

Figura 4. Cada uno de los círculos representa un ámbito de transformación. En el lado izquierdo, el pequeño espacio superpuesto entre los ámbitos refleja una situación de condiciones en gran medida desfavorables para la agroecología. A medida que los ámbitos comienzan a superponerse y las condiciones favorables en cada uno de ellos se vuelven más sólidas y alineadas, surge un mayor potencial para una transformación agroecológica duradera, generalizada y profunda (derecha).



Es más fácil decirlo que hacerlo. Pero, dada la amenaza del cambio climático y la intensa pérdida de biodiversidad, las actuales dinámicas de desempoderamiento y los continuos desafíos generalizados a la seguridad alimentaria y nutricional, éste parece ser el camino más viable hacia la transformación agroecológica para unos sistemas alimentarios sostenibles y justos. En todo el mundo se está demostrando que es posible.

Traducción del artículo publicado: Food First.
Derechos de autor: Food First / Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia / Cultivate.
Todos los derechos reservados. Por favor, obtenga permiso para copiarlo.
Esperamos que considere la posibilidad de suscribirse a Food First. Recibirá gratuitamente en su bandeja de entrada nuestras últimas investigaciones, análisis y otras publicaciones. Para suscribirse, visite: https://foodfirst.org/publications/newsletters/

Food First / Instituto de Política Alimentaria y de Desarrollo.
398 60th Street, Oakland, CA 94618-1212. EE. UU. Tel (510) 654-4400 Fax (510) 654-4551.
www.foodfirst.org
www.agroecologynow.com
www.coventry.ac.uk/cawr
www.cultivatecollective.org

Este artículo es parte de un ensayo más amplio: Anderson, C. R.; Bruil, J.; Chappell, M. J.; Kiss, C. y Pimbert, M. P. (2019). “From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems through Agroecology”. En: *Sustainability*, 11(19). doi:10.3390/su11195272

3

Recuperar la diversidad de semillas para el bien común mediante la soberanía alimentaria, la agroecología y las economías del cuidado

Michel Pimbert

Introducción

La soberanía alimentaria –el control comunitario sobre cómo se consumen, comercializan y producen los alimentos– ofrece un marco normativo para replantearse radicalmente cómo se gobiernan y gestionan las semillas. Esto, a su vez, revela una forma de salir del callejón sin salida de la agricultura industrial insostenible (IAASTD, 2009; Steffen *et al*., 2015).

Recuperar la diversidad de semillas de bien común bajo control local es un objetivo importante para la soberanía alimentaria. El restablecimiento de formas descentralizadas de gobernanza y gestión de diversos bienes comunes de semillas puede lograrse haciendo hincapié en varias dimensiones del paradigma de la soberanía alimentaria, tales como: la transformación agroecológica de los sistemas agroalimentarios, la reinvención de una economía del cuidado y la convivencia, la tenencia colectiva y los derechos equitativos de género sobre las semillas y los sistemas más amplios en los que están integradas, y una profundización de la democracia para la justicia social y ambiental. Estas transformaciones, que se apoyan mutuamente, intentan situar las semillas como parte de los sistemas alimentarios fuera del capitalismo y el patriarcado. Este es el principal argumento que se presenta en este artículo.

Soberanía alimentaria y semillas

La soberanía alimentaria aspira a recrear el reino de la democracia y la libertad fomentando la regeneración de diversos sistemas alimentarios autónomos tanto en zonas rurales como urbanas (Pimbert, 2008). Por lo tanto, se fundamenta en la idea que los agricultores y otros ciudadanos, hombres y mujeres, pueden y deben autogobernarse mediante la práctica de la democracia. La Declaración del Foro Nyéléni sobre Soberanía Alimentaria de 2007 afirma la centralidad y la primacía de los "pueblos" en el proceso de toma de decisiones y en la elaboración de políticas y prácticas para la alimentación, la agricultura, el ambiente y el bienestar humano (Nyéléni, 2007). (Ver cap. 1, p. 29)

En las últimas dos décadas, la soberanía alimentaria se ha debatido y defendido bajo el liderazgo de La Vía Campesina[1] (Desmarais y Nicholson, 2013; Pimbert, 2019). Otros movimientos sociales también han contribuido a dar forma a la agenda en torno a esta cuestión. En particular, los pueblos indígenas han enriquecido el paradigma de la soberanía alimentaria al incluir dimensiones sagradas y espirituales de la vida. Por ejemplo, los miembros del Círculo Indígena durante el proceso Food Secure Canada's People's Food Policy[2] ampliaron el marco de la soberanía alimentaria poniendo énfasis en lo siguiente: "La comida es sagrada, la comida es un don de la vida que no se debe despilfarrar. No se puede mercantilizar". Manteniéndose dentro del marco conceptual desarrollado por La Vía Campesina, los pueblos indígenas también tienden a enfatizar la soberanía alimentaria como un derecho de los pueblos indígenas a elegir, cultivar y preservar sus prácticas alimentarias y valores bioculturales endógenos (FAO, 2021).

El cuidado de la diversidad de semillas de plantas cultivadas y silvestres se encuentra en el corazón de la soberanía alimentaria y de los sistemas alimentarios autónomos (Pimbert, 2008). En este sentido, la soberanía de semillas consiste en que los pueblos indígenas, los campesinos, los guardianes de semillas, los habitantes de los bosques y otros productores de alimentos tengan la capacidad y el derecho de guardar, cultivar, vender y compartir sus semillas. Se refiere al derecho fundamental de las personas "a criar e intercambiar semillas diversas de código abierto que puedan guardarse y que no estén patentadas, modificadas genéticamente, poseídas o controladas por gigantes emergentes de las semillas".[3]

Reinventar la modernidad para la diversidad de semillas del bien común

Los defensores de la soberanía alimentaria consideran necesario que las ideas sobre las semillas se liberen de la visión dominante actual de la modernidad y del acorralamiento corporativo de los bienes comunes. Para reinventar la modernidad es indispensable salir del enfoque del capitalismo y apoyar la diversidad de las semillas para el bien común propias de la localidad, así como la autonomía y el desarrollo endógeno.

Los pueblos en todo el mundo, especialmente los jóvenes, están afirmando otras visiones sobre cómo vivir y cuidar la diversidad de semillas y la tierra. Sus visiones pluralistas de la modernidad rechazan cada vez más la mercantilización de la naturaleza y de las relaciones sociales (Rist, 2013), y se centran en la creación y el mantenimiento del "bienestar", conceptos y prácticas como el buen vivir o el *sumaq kawsay* en América Latina, el *swaraj* ecológico en la India (Kothari *et al*., 2014), el decrecimiento en Europa (D'Alisa *et al*., 2014; Latouche, 2011) y las perspectivas feministas de subsistencia (Mies y Bennholdt Thomsen, 1999). En este pluriverso reimaginado (Kothari *et al*., 2019), las ideas, los discursos y las prácticas permiten una reconexión de los individuos con la naturaleza y ayudan a reconstruir comunidades con un fuerte arraigo en sus ecosistemas específicos y la diversidad de semillas de bien común.

En la práctica, la regeneración de las semillas para el bien común depende en parte de relacionarse respetuosamente con ellas, como hermanas, madres y seres vivos sensibles y no como mercancías anónimas e inertes. Es digno de mención que, a pesar de la narrativa dominante que trata las semillas como un mero insumo para la agricultura, muchas sociedades indígenas, pastoriles y campesinas siguen cuidando las semillas como miembros de su propia familia o como parte del mundo sagrado más amplio de la *Pachamama* (Madre Tierra) en Sudamérica o *Buthali* en el sur de Asia (Community Media Trust *et al*., 2008). En estas sociedades se considera que las semillas no sólo tienen alma e identidad, sino que también encarnan la indivisibilidad de la naturaleza y la cultura. Durante los festivales de las semillas, como el *Watunakuy*, las comunidades indígenas andinas bendicen y celebran sus semillas a través de sus cantos y rituales.[4] Saben, por experiencia, que si las semillas no se honran, aman y cuidan profundamente, los cultivos serán plantas propensas a las enfermedades y no darán buenas cosechas. Así pues, las expresiones de amor y cuidado de los pueblos hacia las semillas locales influyen en las agroecologías sutiles, un proceso que la ciencia occidental sólo está empezando a comprender (Wright, 2021).

La regeneración de las semillas para el bien común también depende de la protección frente al despojo privado, así como de la gestión colectiva y policéntrica; del intercambio de conocimientos formales y prácticos; y de la responsabilidad colectiva (Sievers-Glotzbach *et al*., 2020, 2021). Las "semillas para el bien común" son acuerdos basados en la comunalidad en torno a las semillas, es decir, que una comunidad lleva a cabo de facto la manipulación, el cultivo, la cría y el intercambio de semillas (Sievers-Glotzbach et al., 2020). Así, el bien común de las semillas se logra mediante la comunalidad (Boiler y Helfrich, 2019; Ruivenkamp y Hilton, 2017).

En el marco de la soberanía alimentaria, la comunalidad de las semillas forma parte de las actividades cotidianas mediadas por organizaciones locales que sirven a diferentes propósitos dentro de las comunidades (Pimbert, 2008, 2018a), como:

- sostener la base ecológica de los sistemas agroalimentarios, lo que incluye producir conocimientos y acciones conjuntas para la gestión adaptativa local de

la tierra, las semillas y el agua, así como el desarrollo de indicadores biofísicos fiables para seguir y responder a los cambios, incluido el cambio climático;
- coordinar las capacidades humanas, los conocimientos y la mano de obra para generar tanto valores de uso como valores de intercambio en la economía del sistema agroalimentario, así como organizar los intercambios económicos dentro de los territorios y entre ellos;
- gobernar los sistemas agroalimentarios, lo que incluye decisiones policéntricas y específicas para cada lugar sobre el acceso de las personas a los alimentos y los recursos naturales (como la tierra y las semillas), así como generar colectivamente el conocimiento político necesario para dar forma a las políticas y las instituciones.

Para coordinar las distintas actividades de la puesta en común de semillas suelen ser necesarias varias organizaciones locales con distintas funciones, competencias y responsabilidades. Estas "organizaciones anidadas" operan a diferentes escalas y actúan de forma complementaria. Tales organizaciones y redes interrelacionadas proporcionan el panorama institucional necesario para gestionar la complejidad dinámica de los ámbitos sociales y ecológicos en los que se insertan las semillas y los sistemas alimentarios.

Esta red policéntrica de organizaciones que interactúan sienta las bases de una gobernanza descentralizada y de sistemas autónomos de semillas y alimentos (Pimbert, 2008). También ayuda a mantener las semillas en manos de los agricultores y a conservar la gran diversidad de plantas cultivadas y silvestres necesarias para construir sistemas agroalimentarios basados en la agroecología, que sean resistentes al cambio climático, las pandemias y la volatilidad de los mercados.

Cómo mantiene la agroecología la diversidad de semillas

Arraigadas en el conocimiento indígena y campesino local y en la ciencia de la ecología y la complejidad, las prácticas agroecológicas dependen de una elevada diversidad de semillas: policultivos multiespecíficos, cultivos intercalados, agrosilvicultura, mezclas genéticas, agricultura mixta y sistemas agrosilvopastorales (Altieri, 1995; Gliessman, 2015). La agroecología también se ocupa de diversificar los ecosistemas y paisajes en los que se integran los sistemas agrícolas (Pimbert *et al*., 2021).

Por ejemplo, en los "huertos familiares forestales" que cubren el 15 % de la tierra en Sri Lanka, los agricultores familiares crían árboles, arbustos, hierbas, cultivos y animales en un complejo sistema agroecológico de múltiples capas. El sistema de huertos imita y se funde con la compleja estructura y las múltiples funciones de un bosque, aunque no es idéntico a él. Una diversidad de plantas cultivadas y de semillas silvestres comestibles se combinan a múltiples escalas para producir muchos beneficios, incluida la resiliencia a las perturbaciones y el estrés climáticos, así como una nutrición saludable en una

variada gama de frutas, verduras, especias y medicinas, forraje y alimentos básicos (Pushpakumara *et al*., 2012).

En todo el mundo, los pueblos y la naturaleza han creado conjuntamente agroecologías complejas y de múltiples capas basadas en semillas cultivadas y no cultivadas. Aunque la investigación y las políticas se centran sobre todo en las semillas de cultivos, las plantas de semillas silvestres y semisilvestres siguen siendo clave para la "coevolución sociedad-naturaleza" (Norgaard y Sikor, 1995), la sostenibilidad ecológica y la seguridad alimentaria y de los medios de subsistencia (Gujit *et al*., 1995). Por ejemplo, las comunidades agrícolas y recolectoras de alimentos de 22 países asiáticos y africanos (según muestran 36 estudios) utilizan una media de 90 a 100 especies. En Etiopía, India y Kenia, las estimaciones agregadas por país pueden alcanzar las 300 a 800 especies (Bharucha y Pretty, 2010; Gujit *et al*., 1995).

En la India, las agricultoras *dalit* del distrito de Medak, en Telangana, comen más de 40 especies de verduras silvestres muy nutritivas en diferentes estaciones. La dieta de estos agricultores de secano incluye 329 especies o variedades de cereales, mijo, semillas oleaginosas, legumbres, verduras, frutas, verduras silvestres, raíces y tubérculos. Las semillas, raíces, hojas, flores, frutos, gomas y cortezas también se consumen estacionalmente. Las agricultoras analfabetas cultivan las semillas de estos alimentos silvestres altamente nutritivos en entornos que han creado conjuntamente con la naturaleza: cuencas hidrográficas gestionadas colectivamente, tierras comunales, plantaciones de árboles y bosques, lindes de campos y parcelas agrícolas abonadas orgánicamente (Salomeyesudas y Satheesh, 2009). Como "cuidadores espirituales y cocreadores de la selva maya" (Ford y Nigh, 2015) en América Central, los agricultores mayas nutren diversos bienes comunes de semillas a través de su sistema de *milpa*, un sistema agroforestal y de agricultura cíclica perenne de múltiples cultivos y etapas basado en el maíz y al menos otras 90 plantas mesoamericanas.

Estas prácticas indígenas y campesinas de uso de la tierra crean mosaicos de zonas agrícolas y parches de biodiversidad silvestre a múltiples escalas (Perfecto y Vandermeer, 2017). Este modelo de "matriz natural" sustenta una variedad de hábitats y microambientes, así como una diversidad de especies cultivadas y silvestres (como plantas con semillas en flor, insectos, aves y mamíferos), muchas de las cuales son comestibles y, a menudo, clave para la provisión de funciones ecosistémicas como la polinización. Estos territorios conservan una enorme diversidad de plantas de semillas cultivadas y silvestres, y están gobernados de hecho por comunidades indígenas y locales que obtienen de ellos sus medios de vida (Pimbert y Borrini-Feyerabend, 2019). Cuando se guían por una ética feminista del cuidado, pueden surgir nuevas formas agroecológicas de organización dentro de estos territorios de vida, como sugieren las prácticas del sur de México (Lilia *et al*., 2020) y los movimientos feministas decoloniales (Milgroom, 2021).

La relocalización de un sistema agroalimentario dentro de un territorio específico puede aumentar significativamente las posibilidades de utilizar una mayor diversidad de

plantas cultivadas y de semillas silvestres adaptadas a los muchos entornos heterogéneos creados a través de prácticas agroecológicas, desde microambientes hasta paisajes más amplios, así como nuevos nichos económicos a lo largo de las cadenas alimentarias. Esta es una de las razones por las que los enfoques de soberanía alimentaria conducen al desarrollo de redes agroalimentarias que relocalizan la producción agroecológica, el procesamiento, la distribución, el consumo y el reciclaje de residuos dentro de los territorios.

Esta diversificación agroecológica y relocalización de los sistemas agroalimentarios dentro de los territorios exige un acceso sin restricciones a altos niveles de diversidad de semillas interespecíficas e intraespecíficas. Los altos niveles de heterogeneidad genética dentro de las especies y entre ellas, permiten la adaptación a un rico mosaico de condiciones sociales y ambientales particulares de cada lugar. De este modo, la uniformidad de los monocultivos industriales puede invertirse y sustituirse por la diversidad creciente, la diferenciación microgeográfica, la adaptación local dinámica y la complejidad ecológica autoorganizada. Esta regeneración agroecológica de la diversidad de semillas puede observarse en el fitomejoramiento evolutivo de cereales y otros cultivos en Irán e Italia, donde las poblaciones de cultivos con una gran diversidad genética se cultivan de forma que fomentan la adaptación al entorno.

Del mismo modo, la diversidad de semillas suele potenciarse dentro de los territorios mediante la agricultura agroecológica y las redes alimentarias descentralizadas. Estas vinculan estrechamente a los agricultores con los productores artesanales y los mercados locales de nuevos productos, como, por ejemplo, la harina, el pan y la cerveza elaborados con centeno de las islas Hébridas en Escocia (véase CSM, 2016).

El cambio de la uniformidad industrial a la diversidad viva se ve facilitado, además, por una agroecología transformadora que reestructura y reterritorializa la producción, distribución y consumo de alimentos y fibras dentro de sistemas circulares descentralizados que imitan los ecosistemas naturales a diferentes escalas, desde parcelas agrícolas individuales hasta ciudades enteras. Esta reterritorialización de los sistemas agroalimentarios hace eco de las propuestas del geógrafo anarquista ruso Peter Kropotkin (1898) a favor del mutualismo agrario-industrial, en el que la mayoría de las actividades económicas se relocalizan en pueblos que mezclan elementos agrícolas e industriales, y donde la producción está controlada por quienes se dedican directamente a ella. Las ideas de Kropotkin sobre cómo superar las ineficiencias espaciales de la producción capitalista y generar sinergias entre la pequeña industria y la agricultura son especialmente pertinentes hoy en día. Por ejemplo, podrían aplicarse al diseño de cadenas de suministro más cortas que sean menos vulnerables que las cadenas de valor mundiales, a las perturbaciones masivas causadas por las pandemias (Pnuma, 2020).

Los componentes básicos de los sistemas circulares basados en un mutualismo agroindustrial existen, e incluyen la mejora de la biodiversidad funcional, la agrupación ecológica de industrias, el reciclaje, y la producción y el consumo localizado en territorios rurales y urbanos específicos (Jones *et al.*, 2012; Isenhour y Reno, 2019;

Pimbert, 2012). Los sistemas circulares que combinan la producción de alimentos y energía con la gestión del agua y los residuos no solo aumentan el uso de la diversidad de semillas en el tiempo y el espacio, sino que también pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como las huellas ecológicas y materiales, al tiempo que mantienen una buena calidad de vida mediante procesos controlados de decrecimiento del consumo y la producción.[5]

En términos más generales, las vías agroecológicas hacia la sostenibilidad pueden ayudar a recuperar los bienes comunes de las semillas mediante el uso de una amplia diversidad de semillas cultivadas y silvestres heterogéneas en los sistemas agroalimentarios y en los entornos en los que están integrados. Los sistemas agroecológicos descentralizados y reterritorializados que utilizan una gran diversidad de semillas heterogéneas (plantas cultivadas y silvestres) suelen ser más resistentes a las perturbaciones y el estrés, entre ellos, el cambio climático y la volatilidad de los mercados[6].

Sin embargo, reclamar una diversidad de semillas para el bien común a través de la agroecología exige una modificación de la totalidad del sistema de gestión y gobernanza de las semillas, con la finalidad de construir un cambio de paradigma más amplio hacia la soberanía alimentaria. Estas transformaciones agroecológicas a gran escala dependen de una democracia y una justicia más inclusivas en seis ámbitos clave: el acceso a los ecosistemas naturales, incluidos la tierra, el agua y las semillas; los sistemas de intercambio económico y los mercados; el conocimiento y la cultura; las redes sociales y las organizaciones locales; los discursos; y la equidad, el género y la diversidad (Anderson *et al*., 2021).

En cada uno de estos ámbitos existen estructuras y procesos que limitan la agroecología y otros que la hacen posible. Actores específicos, como la agroindustria y las organizaciones de la sociedad civil, despliegan diferentes medios para garantizar que la agroecología "encaje y se ajuste" o "se extienda y transforme" el régimen agroalimentario dominante (Levidow *et al*., 2014). Se trata de un proceso político de gran envergadura que genera mayúsculas controversias y conflictos de poder a nivel local, nacional y mundial (Anderson *et al*., 2021; Pimbert, 2018b).

Reinventar una economía del cuidado

Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria, un desafío central para la gobernanza y la gestión de las semillas es reivindicar, recuperar e implementar procesos económicos que apoyen el control comunitario sobre las semillas, el conocimiento y los medios de subsistencia. Dos cuestiones interrelacionadas son clave en este contexto.

Acceso a la tierra, las semillas, el agua y otros medios de producción

Las potencias coloniales, las empresas agroalimentarias, las organizaciones conservacionistas y los gobiernos nacionales poseen un historial de apropiación de semillas, tierras y recursos naturales, y de negación de los derechos preexistentes de los pueblos indígenas y las comunidades campesinas. El cuidado mutuo y la solidaridad comunitaria se erosionan a medida que la economía de subsistencia de los bienes comunes se transforme en "bienes y servicios" comercializables por empresas privadas que organizan el trabajo asalariado para satisfacer la "demanda de los consumidores" (Illich, 2005).

En respuesta a estos acorralamientos de los bienes comunes, los activistas de la soberanía alimentaria y de semillas han definido, exigido y defendido el acceso a la tierra, las semillas, el agua y otros medios de producción como un derecho humano, y en las últimas tres décadas se han logrado importantes instrumentos y acuerdos internacionales (Claeys, 2015; Golay y Bessa, 2019; Pimbert y Borrini-Feyerabend, 2019). *La Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los campesinos y otras personas que trabajan en zonas rurales* (UNDROP por sus siglas en inglés)[7] es el instrumento más reciente de la ONU que reconoce nuevos derechos humanos. Estos incluyen el derecho a la tierra, las semillas, los recursos naturales y la soberanía alimentaria a través de la agroecología, los mercados locales, las semillas vernáculas, la toma de decisiones participativa, la justicia de género y la transición hacia sistemas alimentarios resilientes y sostenibles (La Vía Campesina, 2020).

Garantizar que los gobiernos hagan cumplir y protejan los derechos colectivos e individuales consagrados en el UNDROP, junto con otros instrumentos y declaraciones internacionales, depende de la agencia y la acción colectiva de los pueblos y las comunidades. En aras de la equidad y la no discriminación, los movimientos por la soberanía alimentaria y de semillas deben centrarse en garantizar los derechos colectivos y promover a todo nivel la resolución equitativa de las dinámicas de poder relacionadas con el género, la riqueza, la edad, la discapacidad, el origen étnico y otros ejes de diferencia (Claeys y Bourke Martignoni, 2021).

Diversidad de economías del cuidado para semillas diversas

Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria, muchos custodios de diversos bienes comunes de semillas necesitan sus propias formas diferenciadas de intercambio económico, que minimicen la necesidad de participar en los mercados mundiales de mercancías. En esencia, los custodios necesitan economías diversas para mantener sus paradigmáticas semillas para el bien común y sus sistemas alimentarios autónomos.

Afortunadamente, en todo el mundo persisten “más economías que sólo la capitalista" (Gibson-Graham y Dombroski, 2020). De hecho, gran parte de la economía

mundial es informal, cooperativa, oculta, comunitaria y no asalariada (Rist, 2011; White y Williams, 2014). Los ejemplos empíricos de la geografía económica muestran cómo la diversidad de economías también puede incluir algo más que el trabajo humano y la interdependencia humana/no humana (Gibson-Graham y Dombroski, 2020). Aunque son ignoradas, devaluadas y socavadas por la teoría económica dominante, estas formas de organización económica ofrecen modelos relevantes para la soberanía alimentaria y de semillas.

Por ejemplo, el control local sobre la conservación y el intercambio de semillas suele ser más fuerte en las economías que combinan actividades de mercado con formas de intercambio no monetarias basadas en el trueque, la reciprocidad, las relaciones de regalo, el cuidado y la solidaridad (Argumedo y Pimbert, 2010). Estas formas complementarias de intercambio económico local ofrecen alternativas a los mercados centrados exclusivamente en el dinero. Pero para avanzar en la soberanía de las semillas y permitir una diversidad de bienes comunes de semillas, estas formas plurales de intercambio económico deben ser potenciadas, es decir, reconocerse, desarrollarse y reforzarse.

Para defender la diversidad de los bienes comunes de semillas y apoyar la soberanía alimentaria y de semillas, es necesario, fundamentalmente, un replanteamiento radical de la economía. Algunas ideas que podrían permitir una economía postcapitalista y postpatriarcal incluyen:

- una renta mínima garantizada e incondicional para todos los hombres y mujeres;
- una reducción significativa del tiempo dedicado al trabajo asalariado y un reparto más justo de los empleos y el tiempo libre entre hombres y mujeres;
- medidas de redistribución de la riqueza, tales como gravar a los hiperricos y a las corporaciones, así como a las especulaciones financieras, con el objetivo de liberar recursos para los grupos sociales y regiones más pobres, y también regenerar las ecologías y economías locales;
- el uso de monedas locales alternativas para retener la riqueza en economías reterritorializadas;
- un cambio general y progresivo hacia una economía de inclusión social, libertad y solidaridad basada en el principio de "de cada uno/una según sus medios, a cada uno /una según sus necesidades";
- indicadores económicos que reflejen y refuercen nuevas definiciones de bienestar, como la convivialidad, el cuidado mutuo y la abundancia frugal.

Las prácticas de las economías diversas y la autonomía buscan la combinación de estos procesos, de manera que se refuercen mutuamente como parte de lo que Gibson-Graham denomina el "procomún generativo" (de Peuter y Dyer Witheford, 2010: 46), es decir, el generador de los bienes comunes.

Lograr la justicia de género e interseccional

A principios de la década de 1990, las mujeres de La Vía Campesina (LVC), sobre todo en América Latina, empezaron a destacar los aspectos de género de la soberanía alimentaria y la necesidad de corregir la discriminación estructural contra las mujeres (Desmarais, 2003). Exigían una participación y representación equitativas en materia de género en las organizaciones campesinas, la eliminación de todas las formas de violencia y discriminación de género, y la protección de la autonomía corporal de las mujeres y de su salud y derechos sexuales y reproductivos. También insistieron en la importancia de garantizar la igualdad de derechos de las mujeres a la tierra y los recursos, y establecieron conexiones explícitas entre la explotación capitalista del trabajo de las mujeres y la explotación de la naturaleza, utilizando enfoques ecofeministas (Bourke Martignoni y Claeys, 2022).

Aunque la evolución histórica no puede resumirse por completo aquí, merece la pena destacar algunos hitos. En 1996, en la Segunda Conferencia de LVC en Tlaxcala, México, se tomó la decisión de crear un Comité de Mujeres y de adoptar medidas específicas para garantizar una participación y representación equitativas de género dentro de las estructuras de gobierno del movimiento. En octubre de 2000, LVC organizó su Primera Asamblea Internacional de Mujeres Campesinas. La asamblea acordó que todos los documentos, formaciones, eventos y discursos producidos por el movimiento LVC debían estar libres de cualquier contenido o lenguaje sexista (Desmarais, 2007). Desde entonces, LVC ha aplicado cuotas de paridad de género en sus órganos ejecutivos, incluido su Comité Internacional de Coordinación.

La declaración final de la Segunda Asamblea Internacional de Mujeres Agricultoras, celebrada en São Paulo, Brasil, en 2004, se centró en los derechos sexuales y reproductivos y la violencia de género, así como en las medidas para garantizar a las mujeres "la autonomía económica, el acceso a la tierra, la salud, la educación y la igualdad de estatus social" (IAWF, 2004). El tema de la violencia doméstica recibió gran atención a partir de 2008, cuando LVC lanzó su Campaña Mundial para Acabar con la Violencia contra las Mujeres, denunciando el devastador impacto de las diversas formas de violencia en la vida de las mujeres y en las comunidades en las que viven.

La campaña puso de relieve los vínculos entre la violencia de género contra las mujeres y la influencia de las relaciones de poder patriarcales en los sistemas agrícolas capitalistas y neoliberales. Uno de sus mensajes clave era que el capitalismo depende de la explotación de las mujeres para funcionar. Identificó el capitalismo y el patriarcado como causas de la violencia contra las mujeres que se refuerzan mutuamente, y propuso una visión alternativa de la soberanía que liberaría a las mujeres de ambos (Bourke Martignoni y Claeys, 2022).

En 2013, la Cuarta Asamblea de Mujeres de LVC adoptó el Manifiesto de las Mujeres Rurales. En el centro del manifiesto se encontraba la afirmación de que la igualdad de acceso a la tierra es un derecho clave para las mujeres, siendo la reforma agraria integral

y participativa un paso esencial para garantizar que las mujeres rurales puedan vivir una "vida digna y justa". De manera crucial, el documento también destacaba una ontología ecofeminista de la tierra, subrayando que la tierra «es más que un medio de producción»; es «un espacio de vida, cultura, identidad, un entorno emocional y espiritual». Esto articuló aún más la relación de refuerzo mutuo entre la soberanía alimentaria y el feminismo. Enfrentándose explícitamente al patriarcado, el manifiesto insistía en la importancia de «luchar por la soberanía de la tierra, el territorio y el cuerpo y decir no a la violencia contra las mujeres en todas sus formas» (La Vía Campesina, 2014).

En 2017, la V Asamblea de Mujeres reafirmó el manifiesto y reiteró la necesidad de que la soberanía alimentaria estuviera informada por el feminismo. En particular, esto significaba garantizar que la soberanía alimentaria abarcara la soberanía y la autonomía "personales", incluida la autonomía corporal y sexual, y la ausencia de violencia. La asamblea volvió a llamar la atención sobre la continuidad de la violencia, desde la que se experimenta en el hogar hasta la violencia económica capitalista y corporativa (La Vía Campesina, 2017).

Si bien la soberanía alimentaria siempre ha tenido una fuerte agenda feminista, las demandas de igualdad de género a veces no han logrado ganar tracción dentro del movimiento debido a la prevalencia de actitudes patriarcales, un énfasis en los roles de las mujeres en la agricultura a expensas de una agenda ecofeminista más radical (Portman, 2018), y la priorización de la lucha de clases. Hasta cierto punto, las reivindicaciones feministas han entrado en conflicto con la prioridad dada a la defensa y protección de la granja familiar, amenazada por la agricultura neoliberal/capitalista. Este enfoque en la granja familiar ha significado que las desigualdades dentro de los hogares agrícolas han tendido a ser ignoradas, borrando las situaciones, necesidades y demandas específicas de las mujeres en todo el sistema alimentario (Clara Park, 2015). Más recientemente se han celebrado debates en el seno de LVC en torno a los derechos de las personas lesbianas, gais, bisexuales, transexuales, intersexuales y queer (LGBTIQ+) en las zonas rurales, con vistas a garantizar un enfoque más inclusivo y no binario de la discriminación basada en el sexo y el género (La Vía Campesina, 2016). Todo ello ha generado debates bienvenidos sobre la forma y el futuro de la explotación agrícola familiar y su necesaria transformación hacia la igualdad de género.

Se necesita más investigación y experimentación para explorar, implementar y comprender las dimensiones feministas e interseccionales de la soberanía alimentaria, incluidas las formas de abordar y superar el patriarcado como una forma de opresión que se cruza con la raza, la clase social y la orientación sexual. La investigación y la acción también son necesarias para abordar el continuo de la violencia, desde la íntima hasta la corporativa/económica; proteger y hacer realidad los derechos de las mujeres a la autonomía sexual y reproductiva; y (re)valorar las relaciones de cuidado de los seres humanos y la naturaleza. Esto exigirá crear más sinergias entre la soberanía alimentaria y los movimientos, agendas y metodologías feministas, así como conexiones más fuertes entre la justicia de género, las políticas alimentarias radicales y la agroecología, como

alternativas a las formas patriarcales y extractivistas del capitalismo. Paralelamente, sería beneficioso un mayor diálogo entre la soberanía alimentaria y las formas de conocimiento indígenas, especialmente en torno a la justicia intergeneracional.

Cosmovisiones indígenas - humanos y naturaleza

Muchas cosmovisiones indígenas resaltan la importancia de las relaciones y responsabilidades intergeneracionales, mientras que, en la filosofía occidental, la justicia intergeneracional aún sigue siendo un campo emergente (Watene, 2022). Como estudioso maorí, Krushil Watene (2022) subraya que para los pueblos indígenas, los "parientes" incluyen a todos los seres humanos, animales, plantas, tierra y agua, extendiéndose hacia atrás y hacia delante en el tiempo. Alimentar y regenerar estas relaciones es fundamental para el bienestar de los pueblos indígenas y permite un enfoque interseccional de la justicia intergeneracional.

En muchas culturas indígenas, los rituales expresan la identidad de los pueblos a través de su relación con las estrellas, los ríos, las plantas, las montañas, las tierras ancestrales y las generaciones de personas. Estas relaciones indígenas interseccionales se protegen y restauran mediante restricciones en el uso de los recursos y el reconocimiento de los derechos de la Madre Tierra / Naturaleza, como la diosa Pachamama venerada por los pueblos indígenas de los Andes. Christine Winter (2021) exploró las filosofías de los pueblos indígenas de Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos, y descubrió que la teoría de la justicia intergeneracional de los colonos blancos no refleja plenamente las obligaciones indígenas con las generaciones pasadas y futuras. Destaca las diferencias fundamentales en las concepciones de las comunidades indígenas y de los colonos, y sostiene que las sociedades establecidas mediante la colonización pueden beneficiarse de la adopción de aspectos de las perspectivas indígenas sobre la justicia intergeneracional e interseccional. Cabe preguntarse, entonces, ¿cómo pueden los conceptos emergentes de "justicia interseccional" evitar la reproducción de formas de colonialismo que perpetúan la marginación de la agencia, las epistemologías y las ontologías de los pueblos indígenas?

Profundización de la democracia

Los movimientos por la soberanía alimentaria y de semillas buscan revertir el déficit democrático y la exclusión que favorecen los intereses de poderosas corporaciones, inversionistas, grandes agricultores e institutos de investigación tecnocráticos. Pero para complementar –o sustituir– los modelos de democracia representativa que prevalecen en la formulación de políticas, a menudo es necesario recurrir a la "democracia directa", es decir, la participación directa de los ciudadanos en la toma de decisiones democráticas.

Este enfoque es la democracia en su sentido original, como autogobierno: las personas deciden su futuro individual y colectivo.

La transición a la democracia directa plantea grandes retos. En primer lugar, profundizar la democracia supone que toda persona es lo suficientemente competente y razonable como para participar en la política democrática. También exige un cambio de mentalidad y comportamiento respecto a los contribuyentes y votantes pasivos. En segundo lugar, la ciudadanía activa y la participación en la toma de decisiones son derechos que deben reivindicarse principalmente a través de la agencia y las acciones de las propias personas, pues rara vez los conceden el Estado o el mercado.

En tercer lugar, el empoderamiento de los pueblos indígenas, los campesinos y otros ciudadanos en la gobernanza de las semillas y los sistemas alimentarios, así como en la gestión de los ecosistemas en los que están inmersos (como praderas, bosques y humedales), exige innovaciones sociales. Estas deben constituir espacios inclusivos y seguros para la deliberación y la acción de los pueblos que construyan organizaciones locales, redes horizontales y federaciones para mejorar su capacidad para expresarse y actuar; que refuercen la sociedad civil, así como la igualdad de género e interseccional; y que amplíen la democracia informativa y los medios de comunicación controlados por los ciudadanos (radios comunitarias y producción de vídeos). Otras innovaciones necesarias promoverían las estructuras de autogestión en el lugar de trabajo y la democracia en los hogares, fomentarían el aprendizaje de la historia de la democracia directa, y nutrirían la ciudadanía activa (Pimbert, 2008).

En cuarto lugar, entre los retos que plantea el cambio a la democracia directa se encuentra el hecho de que, sólo con cierta seguridad material y tiempo libre, los hombres y las mujeres pueden "empoderarse" para pensar en las políticas e instituciones que desean y en cómo pueden desarrollarlas. Se necesita tiempo para que la gente se dedique libremente, plenamente y practique con regularidad al arte de la democracia directa participativa. Esto exige reformas radicales en los acuerdos económicos, como las arriba mencionadas (p. 105). No menos importante, la profundización de la democracia en la gobernanza de las semillas y los sistemas agroalimentarios, también implica una mayor justicia de género al margen del patriarcado:

> “Si no erradicamos la violencia hacia las mujeres dentro del movimiento, no avanzaremos en nuestras luchas, y si no creamos nuevas relaciones de género, no podremos construir una nueva sociedad.” (La Vía Campesina, 2008)

Las formas propias de los sistemas alimentarios centrados en las personas y la autonomía de las semillas –semillas para el bien común, huertos de árboles frutales, agroecologías diversas, sistemas alimentarios reterritorializados que reincorporan la economía a la sociedad (cf. Polanyi, 1957)– exigen una participación inclusiva. También requieren una acción colectiva para coordinar la gestión adaptativa local y la gobernanza a través de una amplia gama de sistemas alimentarios y paisajes asociados (tierras de

cultivo, bosques, pastizales y otros). Así pues, para situar a las personas en el centro de los sistemas alimentarios y fomentar la autonomía de las semillas, es clave descentralizar y redistribuir el poder en redes policéntricas y horizontales, tanto en los territorios como entre ellos (Pimbert y Borrini-Feyerabend, 2019).

Una opción es el confederalismo democrático. Este sistema implica una red de organismos o consejos formados por ciudadanos, con miembros o delegados elegidos por clasificación (selección para una muestra aleatoria) o elegidos en asambleas democráticas presenciales en pueblos, ciudades y barrios de grandes ciudades (Bookchin, 2015; Öcalan, 2011). Cuanto más grandes y numerosas sean las federaciones y confederaciones vinculadas, mayor será su potencial para democratizar y descentralizar la gobernanza de los sistemas alimentarios y sus diversas agroecologías (Pimbert, 2021).

La federación y la construcción de alianzas entre espacios de autogobierno y de toma de decisiones desde abajo hacia arriba, tienen un potencial clave para la gobernanza democrática de las semillas y de los sistemas agroalimentarios en los que están integrados.

Sin embargo, cuestiones urgentes como la crisis climática también exigen un compromiso con los gobiernos nacionales. Esto sugiere un enfoque doble:

- Actuar para transformar las estructuras organizativas, la cultura profesional y las prácticas de la gobernanza estatal, y centrarse en capacitar a los gobiernos nacionales y municipales para que apoyen una toma de decisiones ascendente, descentralizada, multiétnica y participativa. Estas transformaciones exigen una intervención pública decisiva por parte de los Estados para limitar el poder desproporcionado de un puñado de corporaciones en la gobernanza de las semillas (Clapp, 2021) y del sistema alimentario mundial (Canfield *et al*., 2021).
- Fortalecer el autogobierno y la gestión comunitarios, desarrollando redes horizontales de base e insistiendo en la planificación participativa, los procesos deliberativos e inclusivos en materia de género para la elaboración de políticas, el presupuesto participativo, la investigación-acción empoderadora y la cocreación de nuevos conocimientos. Ampliar la autonomía de la comunidad en el gobierno y la gestión de los bienes comunes también depende de favorecer la ayuda mutua, la acción colectiva y la cooperación a través de la educación popular crítica (Pimbert, 2018a).

Conclusión

Las propuestas formuladas en el presente artículo están, en gran medida, ausentes de los debates mundiales y nacionales sobre la gobernanza y la gestión de las semillas. De hecho, muchos "expertos" políticos y científicos que están empeñados en “que todo siga igual" y que piensan en términos de la Cuarta Revolución Industrial para la alimentación

y la agricultura (WEF, 2018; UNFSS, 2021), dirían que estas son ideas utópicas que plantean riesgos para el progreso económico y la propiedad privada. Sin embargo, dadas las amenazas existenciales sin precedentes a las que se enfrenta ahora la humanidad más allá de la crisis climática –como la grave pérdida de biodiversidad, la profundización de la pobreza y la exclusión social masiva–, se necesitan ideas radicales fuera del capitalismo y el patriarcado para reimaginar y transformar los sistemas de semillas y alimentos en aras de la justicia social y ambiental.

En este sentido, el paradigma de la soberanía alimentaria –con su énfasis en una agroecología transformadora, los bienes comunes, la democracia directa y una economía del cuidado y la solidaridad– ofrece esperanza y un marco para la acción.

Notas

1 El término soberanía alimentaria se dio a conocer internacionalmente por primera vez en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, organizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en 1996. Fue propuesto por La Vía Campesina, un movimiento internacional que coordina organizaciones de pequeños y medianos productores, trabajadores agrícolas, mujeres rurales y comunidades indígenas de Asia, América y Europa. Durante la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996, La Vía Campesina presentó una serie de principios de apoyo mutuo como alternativa a las políticas comerciales mundiales y para hacer realidad el derecho humano a la alimentación. En su declaración *Soberanía alimentaria: un futuro sin hambre* (1996), plantearon que "La soberanía alimentaria es una condición previa para una auténtica seguridad alimentaria".

2 Véase https://foodsecurecanada.org

3 Véase el reportaje de PBS “El léxico de la sostenibilidad”. https://www.pbs.org/food/features/lexicon-of-sustainability-seeds/

4 Mujumama, o semilla madre. Véase https://vimeo.com/565544165

5 Como las encapsuladas en las “ocho R": reevaluar, reconceptualizar, reestructurar, redistribuir, relocalizar, reducir, reutilizar y reciclar (Latouche, 2011).

6 La resiliencia de estos sistemas agroalimentarios ricos en biodiversidad, surge de procesos internos de diversidad funcional y abundancia, autorregulación, conectividad, variedad de respuestas, heterogeneidad espacial y temporal, construcción de activos naturales como la fertilidad del suelo, autoorganización social, aprendizaje reflexivo, autonomía e interdependencia local (Tittonell, 2020).

7 El UNDROP fue aprobado por la Asamblea General de la ONU en diciembre de 2018. Puede consultarse en: link:https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n18/449/03/pdf/n1844903.pdf

Referencias bibliográficas

Altieri, M. A. (1995) *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Westview Press.

Anderson, C. R.; Bruil, J.; Chappell, M. J.; Kiss, C. y Pimbert, M. P. (2021) *Agroecology now! Transformations towards more just and sustainable food systems*. Palgrave Macmillan. https://link.springer.com/book/10.1007/978- 3-030-61315-0

Argumedo, A. y Pimbert, M. P. (2010) “Bypassing globalization: Barter markets as a new Indigenous economy in Peru”. En: *Development, 53(3), 343–349.* https://doi.org/10.1057/dev.2010.43

Bharucha, Z. y Pretty, J. (2010) "The roles and values of wild foods in agricultural systems. Philosophical Transactions of the Royal Society B". En: *Biological Sciences, 365(1554).* 2913–26. http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/royptb/365/1554/2913.full.pdf

Boiler, D. y Helfrich, S. (2019) *Free, fair, and alive: The insurgent power of the commons*. New Society Publishers.

Bookchin, M. (2015) *The next revolution: Popular assemblies and the promise of direct democracy*. Verso.

Canfield, M.; Anderson, M. D. y McMichael, P. (2021) *UN Food Systems Summit 2021: Dismantling democracy and resetting corporate control of food systems*. Frontiers in Sustainable Food Systems. https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.661552

Claeys, P. (2015) *Human rights and the food sovereignty movement: Reclaiming control*. Routledge.

Claeys, P. y Bourke Martignoni, J. (2021) "Women are Peasants Too: Gender equality and the UN declaration on the rights of peasants". En: *Policy brief*. Coventry: CAWR. https://www.coventry.ac.uk/globalassets/media/global/ 08-new-research-section/cawr/cawr-policy-briefs/women-are-peasants-toopolicy- brief---14-12-21.pdf

Clapp, J. (2021) "The problem with growing corporate concentration and power in the global food system". En: *Nature Food*. https://doi.org/10.1038/s43016- 021-00297-7

Community Media Trust; Satheesh, P. V. y Pimbert, M. P. (2008) *Affirming life and diversity: Rural images and voices on food sovereignty in South India*. Iied.

CSM. (2016) *Connecting smallholders to markets: An analytical guide*. Civil Society and Indigenous Peoples Mecanism. Retrieved July 20, 2021, from: https://www.csm4cfs.org/connecting-smallholders-markets-analytical-guide/

D'Alisa, G.; Demaria, F. y Kallis, G. (2014) *Degrowth: A vocabulary for a new era*. Routledge.

De Peuter, G. y Dyer-Witheford, N. (2010) "Commons and cooperatives. Affinities: A Journal of Radical Theory". En: *Culture and Action, 4(1): 30–56.*

Desmarais, A. A. y Nicholson, P. (2013) "La Vía Campesina: An historical andpolitical analysis". En: *La Vía Campesina's open book: Celebrating 20 years ofstruggle and hope*. Retrieved July 19, 2021, from: https://viacampesina.org/en/la-via-campesina-s-open-book-celebrating-20-years-of-struggle-and-hope/

Fao. (2021) *The White/Wiphala Paper on indigenous peoples' food systems*. Fao. https://doi.org/10.4060/cb4932en

Ford, A. y Nigh, R. (2015) *The Maya forest garden: Eight millennia of sustainable cultivation of the tropical woodlands*. Routledge.

Gibson-Graham, J. K. y Dombroski, K. (2020) *The handbook of diverse economies*. Edward Elgar Publishing.

Gliessman, S. R. (2015) *Agroecology: The ecology of sustainable food systems*. CRC Press.

Golay, C. y Bessa, A. (2019) "The right to seeds in Europe: The United Nations declaration on the rights of peasants and other people working in rural areas and the protection of the right to seeds in Europe". Briefing N.º 15. Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights.

Gujit, I.; Hinchcliffe, F.; Melnek, M.; Bishop, J.; Eaton, D.; Pimbert, M. P.; Pretty, J. y Scoones, I. (1995) *The hidden harvest: The value of wild resources in agricultural systems*. Iied.

Iaastd. (2009) *Agriculture at a crossroads: Synthesis report*. Unep.

Illich, I. (2005) *Le silence fait partie des communaux. Le Miroir du passé*. Oeuvres Complètes. Vol. 2. Fayard.

Isenhour, C. y Reno, J. (2019) "On materiality and meaning: Ethnographic engagements with reuse, repair and care". En: *Worldwide Waste: Journal of Interdisciplinary Studies, 2(1), 1–8*. https://doi.org/10.5334/wwwj.27

Jones, A.; Pimbert, M. P. y Jiggins, J. (2012) *Virtuous circles: Values, systems, sustainability*. Iied and Iucn Ceesp.

Kothari, A.; Demaria, F. y Acosta, A. (2014) "Buen Vivir, degrowth and ecological Swaraj: Alternatives to sustainable development and the green economy". En: *Development, 57 (3–4), 362–375*. https://doi. org/10.1057/dev.2015.24

Kothari, A.; Salleh, A.; Escobar, A.; Demaria, F. y Acosta, A. (2019) *Pluriverse: A post-development dictionary*. Tulika Books.

Kropotkin, P. A. (1898, revised 1913) *Fields, factories, and workshops, or industry combined with agricultures and brain work with manual work*. Benjamin Blom.

La Vía Campesina. (2008) Declaration of Maputo: V International Conference of La Vía Campesina. Retrieved July 19, 2021, from: https://viacampesina.org/ en/declaration-of-maputo-v-international-conference-of-la-via-campesina/

La Vía Campesina. (2020) *The United Nations declaration on the rights of peasants and other people working in rural areas*. La Vía Campesina. Retrieved July 19, 2021, from: https://viacampesina.org/ en/2018/12/united-nations-declaration-on-the-rights-of-peasants-and-other-people-working-in-rural-areas/

Latouche, S. (2011) *Vers une société d'abondance frugale: contresens et controverses sur la décroissance* [Towards a society of frugal abundance: Misinterpretations and controversies about de-growth]. Fayard/ Mille et une nuits.

Levidow, L.; Pimbert, M. P. y Vanloqueren, G. (2014) "Agroecologicalresearch: Conforming—or transforming the dominant agro-food regime?". En: *Agroecology and Sustainable Food Systems, 38(10), 1127–1155*. https://doi. org/10.1080/21683565.2014.951459

Lilia, D.; Espinal, T. y Peña Azcona, I. (2020) "Care ethics in agroecology research: Practices from southern Mexico". En: *Farming Matters, 24–27*. Retrieved July 19, 2021, from: http://www. cultivatecollective.org/in-practice/farmingmatters- agroecology-feminism/

Mies, M. y Bennholdt Thomsen, V. (1999) *The subsistence perspective: Beyond the globalised economy*. Zed Books.

Milgroom, J. (2021) "Linking food and feminisms: Learning from decolonial movement". En: *Agroecology in Motion*. Retrieved July 8, 2021, from: https:// www.agroecologynow.com/linking-food-and-feminisms/

Norgaard, R. B. y Sikor, T. O. (1995) "The methodology and practice of agroecology". En: M. A. Altieri (Ed.). *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Westview Press.

Nyéléni. (2007) *Declaration of the forum for food sovereignty, Nyéléni*. Retrieved December 23, 2015, from: https://nyeleni.org/spip.php?article290

Öcalan, A. (2011) *Democratic confederalism*. Transmedia Publishing.

Perfecto, I. y Vandermeer, J. (2017) "A landscape approach to integrating food production and conservation". En: I. J. Gordon, H. H. T. Prins y G. R. Squire (Eds.). *Food production and nature conservation: Conflicts and solutions*. Routledge.

Pimbert, M. P. (2008) *Towards food sovereignty: Reclaiming autonomous food systems*. IIED and RCC. Retrieved July 20, 2021, from: http://www.env ironmentandsociety.org/mml/towards-food-sovereignty-reclaiming-autonomous-food-systems

Pimbert, M. P. (2012) *Fair and sustainable food systems: From vicious cycles to virtuous circles*. IIED Policy Brief. International Institute for Environment and Development, London.

Pimbert, M. P. (2018a) *Food sovereignty, agroecology, and bio-cultural diversity: Constructing and contesting knowledge*. Routledge.

Pimbert, M. P. (2018b) "Global status of agroecology, a perspective on current practices, potential and challenges". En: *Economic and Political Weekly, 53(41), 52–57.*

Pimbert, M. P. (2019) "Food sovereignty". En: P. Ferranti, E. M. Berry y J. R. Anderson (Eds.). *Encyclopedia of food security and sustainability. Vol. 3*. pp. 181–189. Elsevier.

Pimbert, M. P. (2021) “Regenerating Kurdish ecologies through food sovereignty, agroecology and economies of care”. En: S. Hunt (Ed.). *Ecological solidarity in the Kurdish freedom movement*. Lexington Books.

Pimbert, M. P. y Borrini-Feyerabend, G. (2019). *Nourishing life: Territories of life and food sovereignty*. Policy Brief of the ICCA Consortium N.º 6. Teheran: Icca Consortium, Centre for Agroecology, Water and Resilience at Coventry University and Cenesta. Retrieved from https://www.iccaconsortium.org/wp-content/uploads/2019/11/Consortium-Policy-Brief-6-Territories-of-Life-and-Food-Sovereignty.pdf

Pimbert, M. P.; Moeller, N. I.; Singh, J. y Anderson, C. A. (2021) “Agroecology”. En: M. Aldenderfer (Ed.). *Oxford research encyclopaedia of anthropology*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/978019 0854584.013.298

Polanyi, K. (1957) *The great transformation*. Beacon Press.

Pushpakumara, D.; Marambe, B.; Silva, P.; Weerahewa, J. y Punyawardena, B. (2012) “A review of research on homegardens in Sri lanka: The status, importance and future perspective”. En: *Tropical Agriculturist, 160, 55–125*.

Rist, G. (2011) *The delusions of economics: The misguided certainties of a hazardous science*. Zed Books.

Rist, G. (2013) *Le développement: histoire d’une croyance occidentale* [Development: History of a western belief] (4th revised ed.). Presses de Sciences Po.

Ruivenkamp, G. y Hilton, A. (2017) *Perspectives on communing: Autonomist principles and practices*. Zed Books.

Salomeyesudas, B. y Satheesh, P. V. (2009) “Traditional food system of Dalit in Zaheerabad Region, Medak District, Andhra Pradesh, India“. En: H. V. Kuhnlein *et al*. (Eds.). *Indigenous peoples’ food systems: The many dimensions of culture, diversity and environment for nutrition and health*. Fao.

Sievers-Glotzbach, S.; Tschersich, J.; Gmeiner, N.; Kliem, L. y Ficiciyan, A. (2020) “Diverse seeds—shared practices: Conceptualizing seed commons”. E: *International Journal of the Commons, 14(1), 418–438*. https://doi.org/10. 5334/ijc.1043

Sievers-Glotzbach, S.; Euler, J.; Frison, C.; Gmeiner, N.; Kliem, L.; Mazé, A. y Tschersich, J. (2021) “Beyond the material: Knowledge aspects in seed commoning”. En: *Agriculture and Human Values, 38, 509–524*. https://doi.org/ 10.1007/s10460-020-10167-w

Steffen, W.; Richardson, K.; Rockström, J.; Cornell, S. E.; Fetzer, I.; Bennett, E. M. *et al*. (2015) “Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet”. En: *Science, 347 (6223), 1–15*. https://doi.org/10.1126/science.1259855

Tittonell, P. (2020) “Assessing resilience and adaptability in agroecological transitions”. En: *Agricultural Systems, 184, 102862*.

UNFSS. (2021) *Policy options for food systems transformation in Africa—from the perspective of African universities and think tanks*. Food Systems Summit Brief Prepared by Research Partners of the Scientific Group for the Food Systems Summit. doi.org/10.48565/scfss2021-6h10

Undrop. (2019) *The United Nations declaration on the rights of peasants and other people working in rural areas*. United Nations. Retrieved July 19, 2021, from: https://digitallibrary.un.org/record/1650694

Unep. (2020) *Preventing the next pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission*. Unep.

Wef. (2018) *Innovation with a purpose: The role of technology innovation in accelerating food systems transformation*. World Economic Forum.

White, R. J. y Williams, C. C. (2014) “Anarchist economic practices in a ‘capitalist’ society: Some implications for organisation and the future of work”. En: *Ephemera: Theory y Politics in Organization, 14(4), 951–975.*

Wright, J. (Ed.). (2021) *Subtle agroecologies: Farming with the hidden half of nature*. CRC Press.

4

Que decida el pueblo: deliberación ciudadana sobre el papel de los organismos modificados genéticamente en la agricultura de Malí

Michel Pimbert y Boukary Barry

Introducción

El reflejo del pasado colonial de África occidental se manifiesta hoy en día en la recepción de las intervenciones dirigidas desde el exterior y diseñadas para transformar radicalmente la alimentación y la agricultura de esta región (Schnurr, 2015; Tsan *et al*., 2019; Agrilinks, 2020). Se espera que los agricultores familiares campesinos, que representan la mayoría de los productores agrícolas de la región (Lowder *et al*., 2016), se modernicen adoptando cultivos modificados genéticamente (Dowd-Uribe, 2014; Rock, 2018; Schnurr, 2019; Luna, 2020) y adopten tecnologías promovidas por la Alianza para una Revolución Verde en África (Patel, 2013; Moseley *et al*., 2017; AGRA, 2020) y el Foro Económico Mundial (FEM, 2018). En este contexto, la "cuestión central es quién toma decisiones sobre la elección de la tecnología. Normalmente, los menos afectados por esa elección son quienes tienen la responsabilidad de determinarla, mientras que quienes están obligados a vivir con esa tecnología son los que tienen menos que decir al respecto" (Heyzer, 1986, p. 7).

La ausencia de la voz de los agricultores en las decisiones que afectan sus vidas refleja unas relaciones de poder profundamente injustas y una política de exclusión que silencia, de hecho, a la mayoría de los hombres y mujeres de las zonas rurales de África occidental. Este déficit democrático en la formulación de políticas y las opciones tecnológicas es un fenómeno global ampliamente reconocido en la literatura (Dryzek, 2010; Fishkin, 2011; Jasanoff, 2016; Testart, 2015; Pimbert, 2018a).

En respuesta a este déficit democrático, varios actores de las comunidades científicas y políticas sitúan las innovaciones deliberativas en el centro de sus esperanzas de una democracia deliberativa e inclusiva, por ejemplo procesos como los jurados ciudadanos, las conferencias de consenso, las encuestas deliberativas, las asambleas ciudadanas y otros minipúblicos[1] de este tipo (Pimbert y Wakeford, 2001; Goodin y Dryzek, 2006; Grönlund *et al*., 2015; Fishkin y Mansbridge, 2017; Wironen *et al*., 2019; Campbell y Crittenden, 2019; OCDE, 2020). Sin embargo, cabe destacar que las encuestas de artículos de revistas revisadas por pares muestran que se han organizado muy pocos minipúblicos en el Sur global en los últimos veinte años (Wakeford *et al*., 2008; Elstub y Escobar, 2019). La mayoría de las investigaciones sobre minipúblicos y procesos deliberativos se centran en Europa y Norteamérica (Goodin y Dryzek, 2006; Smith, 2009; Elstub y Escobar, 2019). El *palaver* africano, que es una forma de construcción de consenso y resolución de conflictos basada en el diálogo, así como los métodos deliberativos utilizados en las culturas confuciana, islámica e indígena, están ausentes o infrarrepresentados en una literatura académica mayoritariamente centrada en el mundo occidental. Esto es problemático porque la democracia como deliberación y razón pública es universal, no es una exclusiva construcción de Occidente. (Sen, 2003).

Además, las agendas de la política interseccional, el antirracismo y la descolonización rara vez se incorporan en la teoría y la práctica de la democracia deliberativa y su política del conocimiento (Squires, 2010; Martínez Palacios, 2016). Las relaciones de poder desiguales persisten y siguen dando forma a las mentes, el conocimiento y los regímenes de gobierno de los antiguos Estados coloniales (Ngugi, 1986; Mignolo, 2007; Mignolo y Walsh, 2018; Fanon, 2021). De este modo, la modernidad se convierte en europea, que continúa eliminando las culturas, razas y conocimientos colonizados, en las decisiones institucionales y políticas (De Sousa, 2008; Bhambra, 2014a; Bradley y Herrera, 2016; Kelly *et al*., 2020). Del mismo modo, las duraderas relaciones patriarcales también discriminan a las mujeres que participan en la toma de decisiones (Goetz, 1997; Hooks, 2004; Federici, 2012).

Por lo general, los actuales modos de pensar, las epistemologías del conocimiento y los regímenes de gobernanza siguen marcados por estas lógicas coloniales, racistas y patriarcales (Ngugi, 1986; Crenshaw, 1991; Dussel, 1993; Scheurich y Young, 1997; Grosfoguel, 2007, 2011, 2013; Bhambra, 2014a, 2014b; Mies, 2014; De Sousa, 2015; Bhattacharya, 2017; Salleh, 2017; Mignolo y Walsh, 2018; Neajai Pailey, 2019). Por ejemplo, en un seminario web reciente varios ciudadanos africanos se quejaron de cómo la compleja red de relaciones financiadas y redes científicas de la Fundación Gates funciona para excluir el conocimiento de los pequeños agricultores y agricultores familiares de las decisiones nacionales sobre alimentación y agricultura (CAGJ-AGRA Watch, 2020). La influencia desproporcionada que esta fundación, con sede en Estados Unidos, ejerce sobre la agricultura africana se consideró colonial e inapropiada, especialmente a la luz de los fracasos recientemente documentados de los proyectos AGRA financiados por la Fundación Gates (Wise, 2020). En general, los

participantes en el seminario hicieron suya la opinión más general de que "en África, la agenda de investigación (...) y los marcos conceptuales 'dados' deberían reexaminarse continuamente (...) con el objetivo de evitar todas las manifestaciones de los nuevos fundamentos coloniales y hacer hincapié en las ideas autóctonas" (Ezeanya, 2011, p. 10).

Este artículo describe y reflexiona críticamente sobre un proceso político participativo que desembocó en la decisión gubernamental de no introducir algodón modificado genéticamente (MG) en los campos de los agricultores de Malí (África occidental). En particular, los conocimientos, los análisis, las prioridades y las voces de los agricultores y agricultoras malienses ocuparon un lugar central en las deliberaciones que generaron recomendaciones que cambiaron la política nacional. Las ideas autóctonas también ayudaron a diseñar el método utilizado para este proceso deliberativo e integrador en Malí. Como espacio político invitado convocado por el gobierno de la región de Sikasso, este jurado de agricultores fue único en África occidental. Se denominó l'ECID-Espace Citoyen d'Interpellation Démocratique (Espacio Ciudadano de Deliberación Democrática) sobre los organismos modificados genéticamente (OMG) y el futuro de la agricultura en Malí, y tuvo una repercusión sin precedentes en la región.

En todo el mundo, el ECID de Sikasso es uno de los pocos minipúblicos con influencia directa en la formulación de políticas hasta la fecha. De hecho, este ejemplo positivo de África "es superado en número por los casos en los que se establece un minipúblico pero resulta tener poco o ningún efecto en la toma de decisiones públicas" (Dryzek, 2010, p. 170).

Escribimos este artículo quince años después de que tuviera lugar el ECID en enero de 2006, y queremos explicar brevemente por qué. Como investigadores de acción, ayudamos a diseñar el ECID y seguimos participando en las actividades de seguimiento en la actualidad. Respondemos a las directas y recientes peticiones realizadas por diferentes actores de África occidental que han solicitado que se publique información detallada sobre la metodología del ECID y su diseño general. Esto se debe al deseo de utilizar la metodología orientada al proceso del ECID para facilitar las deliberaciones ciudadanas sobre dos cuestiones críticas en su región:

i) Los impactos en la salud pública debido al lanzamiento de mosquitos masculinos genéticamente estériles en la naturaleza para reducir la transmisión de la malaria en Burkina Faso, Malí y Costa de Marfil. Este proyecto de biotecnología está dirigido por *Target Malaria*, un consorcio de investigación financiado por The Gates Foundation y el Open Philanthropy Project Fund. Las organizaciones de agricultores y de la sociedad civil[2] pidieron detalles sobre los métodos que podrían utilizarse para diseñar un proceso transparente de deliberaciones ciudadanas, sobre los riesgos y beneficios de lanzar masivamente en el campo mosquitos machos, transgénicos y estériles.
ii) La actual espiral de conflictos políticos y violencia interétnica y religiosa en Malí requiere enfoques audaces para la resolución de conflictos y la consolidación de la paz basadas en una gobernanza deliberativa e inclusiva (Yárnoz, 2020). Cada

> vez hay más pruebas empíricas que demuestran que el uso de minipúblicos y prácticas deliberativas en sociedades profundamente divididas puede permitir el reconocimiento, la comprensión mutua, el aprendizaje social constructivo sobre la otra parte e incluso la solidaridad por encima de profundas diferencias (O'Flynn, 2007; Luskin *et al*., 2014). Por estas razones, varios antiguos miembros del gobierno de Malí[3] han pedido a los autores que describan en detalle las metodologías utilizadas en el ECID de Sikasso.

A continuación, primero presentamos brevemente el contexto que dio origen al ECID sobre los OMG y el futuro de la agricultura en Malí. También aclaramos nuestra posición como investigadores y autores de este documento. En segundo lugar, describimos en detalle la metodología y el proceso utilizados para situar las perspectivas de los agricultores africanos en el centro del ECID. En seguida, reflexionamos críticamente sobre las salvaguardias metodológicas que se pusieron en marcha para garantizar un proceso deliberativo equilibrado y verosímil, en el que los actores hasta entonces excluidos tuvieran más voz y agencia. Por último, analizamos brevemente algunas de las repercusiones del ECID en la política y la práctica.

Contexto y posición de los investigadores

Contexto nacional y regional

El ECID se llevó a cabo en un momento en el que casi cuatro millones de agricultores se dedicaban al cultivo del algodón en Malí, lo que suponía entre el 50 % y el 75 % de los ingresos totales por exportación del país (CMDT, 2008). La generación de ingresos a partir de la venta de algodón está vinculada a la seguridad alimentaria (Cooper y West, 2016; FAO, 2017).

A través de la empresa estatal del algodón (CMDT, Compagnie Malienne de Développement des Textiles o Compañía Maliense de Desarrollo Textil), el gobierno de Malí controla los eslabones clave de la cadena de valor del algodón. Desde principios de la década del 2000, el sector atravesaba por una crisis provocada por el descenso de los precios internacionales del algodón, la disminución de los rendimientos y las dificultades de gestión del sector. La CMDT, propiedad en un 60 % del Estado y en un 40 % de la empresa francesa DAGRIS, perdía dinero tras la devaluación del franco CFA y el hundimiento del mercado mundial del algodón, a pesar de que entre 1994 y 2005 la producción anual pasó de 320 mil a 600 mil toneladas (Forum pour l'Autre Mali, 2004; Hugon, 2005). Es más, la producción de algodón en Malí está provocando una mayor degradación del ambiente, en gran parte debido a los insumos químicos, como los pesticidas sintéticos, el aumento de la labranza y la gran demanda de nutrientes del algodón (Moseley, 2005). En Malí, el algodón constituye aproximadamente el 44 % de

los plaguicidas vendidos, siendo los insecticidas (52 %) los más utilizados, seguidos de los herbicidas (31 %) y los fungicidas (10,8 %). El uso de ciertos plaguicidas peligrosos por parte de los pequeños agricultores ha aumentado significativamente los riesgos para la salud humana y el medio (Jepson *et al*., 2014; SAICM, 2019).

Fue en este contexto de crisis de la industria algodonera cuando los investigadores del Institut d'Economie Rurale de Malí propusieron un plan quinquenal con la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) con la intención de desarrollar y comercializar algodón transgénico, comenzando con pruebas de campo en 2004 (GRAIN, 2004). Según sus promotores, la ingeniería genética de los genes del *Bacillus thuringiensis* –una bacteria productora de toxinas que se encuentra de forma natural en el suelo– permitiría reducir considerablemente el uso de plaguicidas en las plantas de algodón. Las plantas de algodón transgénico resultantes, llamadas algodón Bt, producirían toxinas *Bacillus thuringiensis* (Bt) que matarían a las plagas de insectos susceptibles cuando estos comieran la planta (Tabashnik *et al*., 2003; Head y Dennehy, 2010). Se preveía que el rendimiento del algodón aumentaría con la reducción de las pérdidas causadas por las plagas en el algodón Bt (Purcell y Perlak, 2004). Varios artículos revisados por expertos señalaban el éxito del algodón Bt a la hora de reducir el uso de pesticidas y aumentar el rendimiento y los beneficios de millones de pequeños productores de China, India y Sudáfrica (Pray *et al*., 2002; Qaim y Zilberman, 2003 Morse *et al*., 2004).

Casi al mismo tiempo, las empresas mundiales de semillas habían empezado a configurar activamente la economía política del cultivo de algodón Bt en África. Sudáfrica autorizó la comercialización del algodón resistente a los insectos (Bt) de Monsanto en 1997, el primer cultivo transgénico de África. Un año después de su lanzamiento inicial, Monsanto lanzó una campaña para aumentar la adopción del algodón Bt entre los pequeños agricultores de la región sudafricana de Makhathini Flats (Dowd-Uribe y Schnurr, 2016). En 2003, el gobierno de Burkina Faso firmó un contrato con Monsanto para probar su algodón Bt resistente a los insectos en ensayos experimentales de campo (Dowd-Uribe y Schnurr, 2016; Luna y Dowd-Uribe, 2020). La ley de bioseguridad de Burkina Faso se promulgó en 2006, lo cual facilitó enormemente los ensayos de campo que condujeron a la comercialización del algodón transgénico en 2008 (Wafula *et al*., 2012). En 2010, unos 80 mil agricultores habían plantado algodón Bt en 260 mil hectáreas, con una tasa de adopción del 65 % (James, 2010). En términos más generales, las asociaciones del sector público y el privado para la biotecnología formaban parte de una tendencia creciente, facilitada por donantes internacionales. Estos mediaron en base a acuerdos entre empresas de semillas y científicos gubernamentales, para el usufructo del material genético en África y promover los cultivos transgénicos en todo el continente (Wafula *et al*., 2012; Schurman, 2017; Schnurr, 2019). Entre los principales financiadores que facilitan la investigación y comercialización de cultivos transgénicos en África se encuentran la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DfID), así

como las fundaciones Rockefeller y Gates (Rock, 2018; Russell, 2018; Schnurr, 2019). El discurso de estos influyentes donantes hace hincapié en la ingeniería genética como una tecnología humanitaria, modernizadora y de alivio a la pobreza (Mittal y Moore, 2009; Glover, 2010; Schurman, 2016). Inspiradas por el llamado del ex secretario general de las Naciones Unidas Kofi Annan, a una "revolución verde" exclusivamente africana, las fundaciones Rockefeller y Gates fundaron en 2006 la Alianza para una Revolución Verde en África (AGRA), que siguen financiando en la actualidad.

A medida que las organizaciones de agricultores, los ciudadanos y algunos funcionarios de la administración local fueron conociendo los planes para iniciar las pruebas de campo del algodón Bt en Malí, aumentaron las peticiones de más información y de un debate público sobre las repercusiones de la tecnología transgénica en la alimentación y la agricultura (ArdS, 2005). Ciudadanos alertas señalaron que, mientras que la producción de algodón se destina sobre todo a la industria textil (fibras de algodón), el aceite producido al refinar la semilla de algodón se utiliza para el consumo humano y contribuye así a la alimentación y la nutrición. La mayor parte del aceite de cocina que se utiliza en Malí procede del algodonero y la gente estaba preocupada porque el algodón Bt, que produce insecticidas, podría hacer que el aceite de cocina no fuera apto para el consumo humano.[4]

En respuesta a estas preocupaciones públicas, se organizó el ECID sobre organismos modificados genéticamente (OMG) y el futuro de la agricultura en Malí, que se celebró en Sikasso del 25 al 29 de enero de 2006. Sikasso se encuentra en el sur de Malí (Figura N.º 1), donde el algodón es el principal motor del desarrollo económico, generando beneficios a los agricultores, las comunidades rurales, los comerciantes privados, las empresas algodoneras y el gobierno nacional (Tefft, 2004).

Figura 1. Mapa de Malí (izquierda) y distritos de la región de Sikasso (derecha)

El ECID de Sikasso aspiraba a crear una oportunidad para los agricultores y agricultoras de compartir conocimientos sobre los beneficios y riesgos del algodón transgénico, y hacer recomendaciones políticas sobre el futuro de la tecnología transgénica en la agricultura maliense. Reunió a 45 productores y productoras que representaban a los distritos de la región de Sikasso (Figura N.º 1), testigos especialistas de varios continentes, un grupo de observadores independientes, así como especialistas y miembros de los medios de comunicación nacionales e internacionales.

Posición de los autores

Nuestra posición se fundamenta en la experiencia en investigación-acción participativa (IAP) sobre agroecología y soberanía alimentaria con comunidades indígenas y campesinas de África occidental, Asia, Europa y Sudamérica. Durante los últimos treinta años hemos acompañado y apoyado movimientos indígenas y campesinos por la soberanía alimentaria, a menudo actuando como oyentes, catalizadores, asesores, mediadores, coproductores de conocimiento y facilitadores que identifican posibles opciones de acción para las comunidades indígenas y campesinas. Como coorganizadores y cofacilitadores del ECID desempeñamos estos papeles en diferentes momentos del proceso que describimos y sobre el que reflexionamos aquí.

Nuestra posición y praxis ponen énfasis en (i) humanizar las relaciones, profundizar la confianza y construir la solidaridad en las prácticas de investigación; (ii) igualar las relaciones de poder que valoran y permiten la agencia no académica en la investigación; y (iii) el cambio transformador que invierte el actual déficit democrático en la producción de conocimiento y la gobernanza de la alimentación y la agricultura. En última instancia, nuestra postura refleja un compromiso con un proceso de equiparación de poder, en el que los actores hasta ahora excluidos tengan más voz y agencia para dar forma a su(s) mundo(s) de vida (Community Media Trust *et al*., 2008; Pimbert *et al*., 2017; Pimbert, 2018a). Nuestra teoría del cambio se centra radicalmente en la creación de conocimientos y la toma de decisiones de los excluidos, pues vemos que es vital crear un espacio de conocimiento transformador y de resistencia, al igual que otros académicos que trabajan dentro de tradiciones antirracistas, anticoloniales, activistas y feministas (Hooks, 1994, 2000; Tuhiwai Smith, 2012; Levkoe *et al*., 2018; Peoples' Knowledge Editorial Collective, 2017; Hall y Tandon, 2017).

Tenemos el compromiso de nutrir una cultura política democrática, en lugar de desarrollar diseños deliberativos hipotéticos o simplemente ideales. Nuestra práctica democrática deliberativa está motivada por el deseo de abrir un espacio social y político de múltiples escalas para el escrutinio crítico generalizado del conocimiento experto y de las autoridades por parte de subalternos y excluidos. Fundamentalmente, nuestra postura refleja el compromiso de permitir a los "sujetos deliberantes trastocar la dominación en su sentido más amplio, contribuyendo a una forma de ‘escrutinio crítico continuo’

suficientemente autónomo y reflexivo como para resistir y desenmascarar la hegemonía inherente tanto a actos de autoridad específicos como a estructuras discursivas más generales» (Böker, 2017, p. 10).

Sin embargo, nuestra posición también incluye una lealtad a la investigación transdisciplinaria rigurosa y verosímil. Garantizar la calidad y la validez de los conocimientos y las acciones generados por el ECID fue una de nuestras principales preocupaciones como coorganizadores y facilitadores. Desde el principio reconocimos que nuestros valores, subjetividad y visión del mundo podrían influir en nuestras acciones como investigadores y en nuestras interpretaciones de los acontecimientos. Por lo tanto, intentamos incorporar sólidas salvaguardias al proceso del ECID para garantizar una credibilidad en general, que sea digno de confianza, justo y no se dejara capturar por ningún grupo de interés o perspectiva. Buscamos el rigor metodológico, pero no intentamos satisfacer nociones ingenuas de "verdad objetiva". Como investigadores de la acción, nuestro objetivo principal era cumplir criterios más amplios de validez del proceso, como la inclusión y la calidad de la deliberación, el control diverso, la transparencia, los resultados prácticos, la capacitación y las consecuencias duraderas (Bradbury y Reason, 2001).

Metodología: métodos y proceso

La investigación-acción fue el enfoque epistemológico distintivo de nuestra investigación y producción de conocimiento (Reason y Bradbury, 2013). Metodológicamente se distingue de otros enfoques de investigación ya que su objetivo explícito es generar conocimiento *para la acción*; reconoce y valora formas de conocimiento por la experiencia y no académicas; y cuestiona conscientemente las jerarquías del conocimiento (Fine *et al*., 2007). Dentro de nuestros ciclos iterativos de reflexión, planificación y acción (Apéndice Cuadro A), utilizamos métodos y procesos específicos para coproducir, recopilar, analizar y difundir información.

Métodos

Este artículo se basa principalmente en 15 meses de investigación-acción llevada a cabo en Malí entre mayo de 2005 y julio de 2006. Los contenidos que tratamos proceden de 106 entrevistas y grabaciones de las deliberaciones y charlas que tuvieron lugar durante el ECID de Sikasso, incluidos el proceso preparatorio, las audiencias, y los resultados y las repercusiones políticas inmediatas. También se incluye información recopilada durante otros ciclos de investigación-acción entre 2006 y 2020.[5]

Utilizamos entrevistas cualitativas semiestructuradas para triangular y profundizar nuestra comprensión de los problemas a medida que iban surgiendo durante y después

de las deliberaciones del ECID. Las entrevistas con los agricultores se realizaron principalmente en bambara (la lengua local principal, que uno de nosotros habla con fluidez). La triangulación de la información también se vio favorecida por el análisis de las grabaciones diarias de audio y vídeo de los comentarios, preguntas, respuestas y deliberaciones de los participantes. Como participantes-observadores, también recurrimos a nuestros diarios personales de investigación y a las notas tomadas durante las audiencias, visitas sobre el terreno, talleres y diálogos políticos del ECID. Nos basamos en sistemas de aprendizaje participativo y visualización (Pretty *et al*., 1995; Salas y Tillmann, 2010), así como en métodos de Procesos Deliberativos e Inclusivos (DIP) (Pimbert y Wakeford, 2001; Involve, 2020) para facilitar las interacciones sociales, las dinámicas de equipo y las actuaciones que se describen a continuación. Los métodos utilizados para seleccionar a los agricultores/jurados se detallan en el Apéndice.

Otros organizadores y participantes en el ECID no intervinieron en la elaboración de este artículo, pero comentaron y aportaron información que ellos validaron y aceptaron compartir con nosotros.[6] A continuación se describe el rol de los miembros del panel de supervisión en la validación de nuestro análisis *in situ* y la elección de las cuotas de participantes incluidas en este documento. Combinamos nuestras observaciones etnográficas con indagaciones en primera persona (autoetnografía) y con grabaciones de audio y vídeo para realizar un análisis crítico de los datos generados en el proceso participativo habilitado por el ECID.

El proceso preparatorio: creación de una estructura de gestión democrática

Un taller de dos días sobre "Los organismos manipulados genéticamente (OMG) y los ciudadanos" reunió en junio de 2005 a consejeros regionales y representantes de organizaciones de agricultores, organizaciones de la sociedad civil (OSC), sindicatos y servicios técnicos de la región de Sikasso. El taller fue convocado por el gobierno regional electo de la provincia de Sikasso, la Assemblée Régionale (Asamblea Regional de Sikasso) (ArdS, 2005).

El principal resultado del taller fue la decisión de organizar un debate público sobre los beneficios y riesgos del algodón transgénico para la agricultura de Malí. Los participantes acordaron que las deliberaciones ciudadanas tendrían lugar bajo los auspicios de la Asamblea Regional. Para organizar el proceso de deliberación se creó un comité directivo (CD) formado por representantes de diversas organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil, así como por el presidente de la Asamblea Regional (Apéndice, recuadro B).

Todas las organizaciones representadas en el CD eran de Malí, excepto dos: la Red Interdisciplinaria de Bioseguridad (RIBios-IUED[7] de Suiza) y el Instituto Internacional

para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED del Reino Unido). El gobierno de la Asamblea Regional de Sikasso había invitado a representantes de la RIBios-IUED y del IIED a formar parte del CD con el fin de proporcionar apoyo conceptual y metodológico, y también para buscar apoyo financiero (ArdS, 2005). Más concretamente, la Asamblea Regional (AR) y su presidente pidieron a los coautores de este artículo que dirigiéramos la organización de las deliberaciones sobre el algodón transgénico porque ambos éramos conocidos por nuestra amplia experiencia en el diseño y la facilitación de procesos participativos. Sin embargo, el gobierno de Sikasso (AR) también esperaba participar estrechamente en las decisiones clave relacionadas con el proceso y las opciones más estratégicas. Aunque se nos pidió que dirigiéramos, nuestro mandato era revocable en cualquier momento si la AR consideraba que las actividades no se ajustaban al enfoque acordado colectivamente por el Comité Directivo. Junto con nuestra posición, esta petición directa del Comité Directivo fue un impulso clave para nosotros y explica por qué y cómo organizamos el proceso deliberativo que aquí se describe.

El Comité Directivo acordó que el proceso deliberativo debía permitir a los productores –hombres y mujeres–:

1. Comprender mejor los OMG, sus riesgos y beneficios asociados, en particular del algodón modificado genéticamente en Malí.
2. Escuchar diferentes puntos de vista sobre los pros y los contras de la tecnología transgénica, y hablar con expertos de ambos lados del debate sobre los OMG para llegar a una opinión informada.
3. Formular recomendaciones políticas y prácticas sobre el futuro papel de los OMG en la agricultura maliense.

Para garantizar una planificación flexible y una ejecución oportuna, el Comité Directivo creó un Comité Ejecutivo (CE) del que formamos parte nosotros. (Apéndice, Cuadro C). Este CE se encargó de la organización logística y la facilitación del proceso inclusivo. Se le encomendó la tarea de informar periódicamente y debatir los pasos siguientes con el Comité Directivo.

Tanto el Comité Ejecutivo como el Comité Directivo trabajaron de forma iterativa a través de ciclos recurrentes de reflexión, planificación y acción para garantizar que todo el proceso deliberativo surgiera de forma flexible, receptiva y adaptable (Apéndice, Cuadro A).

El CE creó un panel de supervisión independiente con la función de evaluar la credibilidad, imparcialidad, competencia y fiabilidad del proceso del ECID y sus resultados. La CE eligió a los miembros del Panel de Supervisión (Apéndice Cuadro D) en función de su reputación de integridad en la sociedad maliense y en los círculos gubernamentales, sus conocimientos de los procesos deliberativos, su experiencia en cuestiones de bioseguridad y evaluación de riesgos, el equilibrio de género, y su conocimiento de la agricultura africana y el desarrollo rural en Malí. Este cuidadoso acto

de equilibrio se guió por jurados ciudadanos anteriores, y pretendía incluir una amplia gama de intereses y perspectivas sin que ninguno de ellos dominara (Coote y Lenaghan, 1997). Sin embargo, el panel no tenía una base tan amplia como para incluir a individuos potencialmente perturbadores que se opusieran a la responsabilidad democrática de las empresas y los gobiernos.

Entre los miembros del panel había una mayoría de ciudadanos de África occidental y algunos europeos con experiencia laboral en el África francófona. En particular, el panel estuvo presidido por Ousmane Sy, que dirigió la Comisión para la Descentralización y la Reforma Institucional en Malí antes de ocupar el cargo de ministro de Administración Territorial y Comunidades Locales en el gobierno nacional.

Durante la fase preparatoria, el Grupo de Supervisión debatió periódicamente los progresos con el Comité Ejecutivo. Se pidió a los miembros que revisaran y validaran las decisiones clave, así como los métodos utilizados (por ejemplo, la selección de agricultores-jurados) y las opciones elegidas (por ejemplo, testigos especialistas). Durante el ECID, los miembros del Panel de Supervisión observaron directamente los procedimientos, interactuaron libremente con los participantes y se reunieron diariamente con los organizadores para comentar la calidad del proceso y sugerir posibles mejoras en la facilitación. Al final de cada día del ECID, los miembros del panel de supervisión y los coautores de este artículo se reunieron e hicieron un análisis *in situ* de los comentarios de los participantes, formulando preguntas críticas tales como por qué se hizo una declaración, por quién, cómo y cuál fue su impacto en la construcción del conocimiento colectivo. Este análisis participativo diario se realizó a través del razonamiento lógico y la triangulación para obtener información crucial de las audiencias del ECID. Este análisis en el terreno también permitió que el panel de supervisión validara el conocimiento derivado y su base de pruebas, como parte de un amplio proceso de revisión por pares. Se alcanzaron acuerdos sobre las ideas y comentarios más significativos de los jurados agrícolas, los testigos especializados y los miembros del panel de supervisión. Este análisis ha guiado la elección de los testimonios específicos citados en este artículo.

Definición de la metodología para un proceso deliberativo e inclusivo

El ECID llevó a cabo la primera evaluación tecnológica deliberativa organizada en África occidental. Combinó dos innovaciones metodológicas, una procedente de Malí y la otra de Europa y Estados Unidos.

El método maliense –el Espace Communal d'Interpellation Démocratique (CSDD o Espacio Comunal de Deliberación Democrática)– se basa en gran medida en iniciativas anteriores para debatir las fortalezas y las debilidades del proceso de descentralización en la región de Sikasso. Durante la década de 1990, unos grupos de la sociedad civil trabajaron con funcionarios del gobierno para desarrollar el CSDD, con el fin de que

los ciudadanos habitantes de los distritos de Sikasso exijan el rendimiento de cuentas a los alcaldes electos y a las organizaciones no gubernamentales (ONG) por cualquier deficiencia en los servicios públicos y otras intervenciones. Antes de enero de 2006, se habían organizado dos CSDD en la región de Sikasso (Centro Djoliba, 2003). Gracias a ellas, muchos aldeanos pudieron denunciar e interrogar a los alcaldes y las ONG locales sobre la malversación de fondos y los errores en la prestación de servicios esenciales (educación, sanidad, transporte, abastecimiento de agua, desarrollo de infraestructuras públicas, etc.). Durante dos a tres días estas CSDD pretendían sobre todo facilitar un diálogo directo y franco entre la población local y sus políticos electos. El principal objetivo era reforzar la escucha y la confianza mutuas, más que la formulación de recomendaciones políticas o desarrollar una posición.

Los miembros del Comité Directivo estuvieron de acuerdo en que el modelo de CSDD local no era del todo apropiado para un proceso deliberativo matizado e inclusivo sobre los OMG y la agricultura en Malí. Por ejemplo, mientras que los CSDD se crearon para pedir cuentas a los oficiales locales electos para un tema como los OMG, las preguntas debían ser respondidas por expertos nacionales e internacionales (testigos especializados) que representaran puntos de vista contrastados de los sectores público y privado, ONG, organizaciones de agricultores, universidades, etc. Estos testigos especializados debían ser capaces de responder las preguntas de los productores y proporcionar información clara sobre las ventajas y los riesgos de los OMG en la alimentación y la agricultura, no sólo en términos científicos y técnicos, sino también desde un punto de vista socioeconómico, político, ético y cultural. Fue necesario perfeccionar el modelo CSDD para garantizar un debate justo y significativo sobre la tecnología transgénica y sus posibles repercusiones.

El enfoque CSDD se combinó con el jurado ciudadano pues se le identificó como un proceso útil que fue desarrollado a principios de los años setenta por el Jefferson Center en Estados Unidos[8] y en Alemania[9]. El jurado ciudadano es un método de la investigación-acción participativa en el que intervienen entre 8 y 20 ciudadanos no especialistas que escuchan e interrogan a testigos especialistas sobre un tema técnico a lo largo de unos cinco días. Los testigos presentan perspectivas opuestas sobre el tema debatido y los miembros del jurado les plantean preguntas, guiados por uno o varios facilitadores neutrales o un presidente. A diferencia del CSDD, el jurado ciudadano emite un veredicto y recomendaciones políticas que se hacen públicos al final del proceso deliberativo, normalmente en forma de un breve informe.

Así pues, se combinaron elementos del CSDD local y del método del jurado ciudadano. El híbrido metodológico resultante se denominó Espace Citoyen d'Interpellation Démocratique (ECID, Espacio Ciudadano de Deliberación Democrática). Otras decisiones sobre los requisitos metodológicos de un proceso riguroso, transparente y justo para evaluar los riesgos tecnológicos y las políticas de desarrollo asociadas se basaron en experiencias anteriores con jurados ciudadanos (Pimbert y Wakeford, 2001; Pimbert *et al*., 2003; Goodin y Dryzek, 2006).[10]

El *palaver* africano se situó en el centro del Ecid, anclando las deliberaciones de los agricultores en una tradición cultural y política probada en el tiempo en Malí. Inventado por los africanos, el arte del *palaver* es la forma más antigua de gobernanza y democracia (Diangitukwa, 2014). Durante el Ecid se fomentó la escucha y el debate al estilo *palaver* porque este enfoque informal es relativamente amistoso, horizontal, pacífico y, en general, abierto (Robert, 2006). Los organizadores también consideraron que *palaver* mejoraría la calidad y la validez del proceso deliberativo porque el "objeto del *palaver* es la búsqueda de lo que es real, verdadero y bueno para la comunidad y para cada uno de sus miembros (…) Es una dinámica impulsada por un sentido de comunidad y que busca preservar, restaurar y hacer crecer la comunión interpersonal" (Peeters, 2020, p. 2).

Garantizar una selección imparcial de los agricultores-jurados

Un total de 269 agricultores fueron seleccionados inicialmente mediante muestreo aleatorio estratificado en todos los distritos de la región de Sikasso (Figura N.º 1). A continuación se utilizaron criterios adicionales para identificar a un total de 45 agricultores-asesores a partir de esta muestra aleatoria. Los detalles del proceso de selección y los métodos utilizados figuran en el Apéndice virtual.

Tras revisar todo el proceso de selección de los agricultores-jurados, el Panel de Supervisión validó la composición final del panel de agricultores-jurados del Ecid. En general, el perfil de los productores que participaron en el Ecid se ajustó bien a las cuotas iniciales y a los criterios de selección (Tabla N.º 1).

Tabla 1. Perfil de los agricultores jurados seleccionados para el ECID de Sikasso

Criterios iniciales de selección		**Participantes reales**
Tipo de explotación agrícola		Tipo de explotación agrícola
A (grande)	15%	A 17,8 % (7 hombres y 1 mujer)
B (mediana)	35%	B 33,3 % (14 hombres y 1 mujer)
C (pequeña, con arado manual)	20%	C 17,8 % (7 hombres y 1 mujer)
D (pequeña, con herramienta manual: la daba)	30%	D 28,9 % (2 hombres y 11 mujeres)
Equilibrio general de género (número de mujeres)	>30%	31,1 % (14 mujeres)

Marco abierto del Ecid

Reconociendo que existen conocimientos posicionados y objetividades parciales (Sundberg, 2017), tuvimos cuidado de permitir que los agricultores seleccionados también enmarcaran el alcance del Ecid. En los cuatro meses anteriores, los agricultores miembros del jurado pudieron decidir el marco del Ecid en cada uno de los siete distritos de la región de Sikasso (Figura N.º 1). Como coanimadores de estos debates, evitamos centrarnos en los transgénicos *per se* y animamos a los agricultores a debatir y situar la cuestión en el contexto más amplio de sus propias preocupaciones sociales, económicas y políticas. Los debates de los agricultores-jurados ampliaron el marco inicial de las preguntas sobre propiamente los cultivos modificados genéticamente, para incluir una consideración sobre las repercusiones en el futuro de la agricultura en Malí. A través de este proceso participativo iterativo (Apéndice Cuadro A), tanto los agricultores como los miembros del Grupo Director acordaron que el Ecid debía centrarse en «los Omg y el futuro de la agricultura en Malí".

Selección de testigos especializados

Una parte crucial del Ecid dependía de la identificación de personas dispuestas y capaces de defender una visión particular de los Omg y del futuro de la agricultura en Malí. Se invitó a testigos especializados para que contribuyeran a los debates sobre el algodón modificado genéticamente y sus repercusiones en el futuro de la agricultura. Su papel consistía en explicar claramente los problemas, presentar un punto de vista, defender una postura, resumir las pruebas existentes y responder a las preguntas de los agricultores-jurados.

Los testigos especialistas fueron invitados formalmente por el presidente de la Asamblea Regional (AR) de Sikasso, siguiendo las recomendaciones del Comité Directivo. A cada testigo especialista potencial se le informó cuidadosamente sobre el propósito del Ecid y la expectativa sobre el papel a desempeñar. A los testigos especialistas que aceptaron participar en el Ecid se les pidió que prepararan una presentación de 45 minutos para comunicar sus conocimientos de forma clara y accesible a un público no científico. Los testigos especializados también tuvieron que aceptar de antemano responder a las preguntas de los agricultores-jurados, tanto inmediatamente después de su presentación pública como posteriormente, si los agricultores-jurados les volvían a llamar para que dieran más pruebas o hicieran aclaraciones durante el Ecid.

Los nombres de los testigos especialistas y las pruebas que presentaron en el Ecid sobre los Omg y el futuro de la agricultura en Malí (Apéndice Cuadro F). En ningún momento se permitió a los testigos especialistas interactuar y hablar con los agricultores-jurados fuera del horario oficial de las audiencias del Ecid.[11]

El proceso y los resultados

Las audiencias del ECID se celebraron durante cinco días, entre el 25 y el 29 de enero de 2006, en el Centro Charles Langlois de Sikasso (Apéndice Cuadro A).

Cada testigo especialista hizo una presentación, a la que siguieron las preguntas de los agricultores.[12] Como actores centrales del proceso del ECID, los agricultores-jurados escucharon atentamente e interrogaron a los testigos especialistas. Sopesaron los pros y los contras del algodón transgénico basándose en sus propios conocimientos, nuevas perspectivas, prioridades y aspiraciones. Los participantes, hombres y mujeres, se comprometieron críticamente con los testigos especialistas, interrogándoles directamente en las sesiones plenarias. Los 45 jurados agricultores examinaron las pruebas y deliberaron entre sí en pequeños grupos (denominados comisiones) en función de género y estatus socioprofesional:

- Grupo A: Grandes productores (7 personas).
- Grupo B: Medianos productores (14 personas).
- Grupo C y D: Pequeños productores (10 personas).
- Grupo exclusivo de mujeres: 14 mujeres de todas las categorías de productores.

Esta innovación metodológica permitió el funcionamiento paralelo de cuatro jurados ciudadanos durante el ECID. Cada comisión actuó así como un espacio propicio para mujeres y hombres agricultores de diferente riqueza y condición social (pequeños, medianos y grandes productores). El "palaver africano" (Diangitukwa, 2014) fue una característica clave de los procesos dialógicos y deliberativos de cada comisión.

Se esperaba que los agricultores trabajaran en la comisión que se les había asignado y que interactuaran con los miembros de otras comisiones durante las sesiones plenarias del ECID. Se insistió en que el papel principal de los agricultores-jurados era deliberar sobre lo que era mejor para todos, y no sólo representarse a sí mismos. Por tanto, se pidió a los agricultores-jurados que se centraran en debatir lo que sería mejor para todas las categorías de productores de algodón, en lugar de limitarse a representar, por ejemplo, a los agricultores a pequeña o gran escala.

Facilitar el proceso

Para facilitar las deliberaciones en las cuatro comisiones era esencial contar con facilitadores capaces. Los seleccionados debían tener buenas aptitudes lingüísticas y comunicativas (en bambara y francés). Otros criterios importantes fueron la capacidad de fomentar el diálogo entre personas con antecedentes y experiencias vitales opuestas, ayudar al trabajo conjunto, tener un buen conocimiento de los medios de subsistencia y las condiciones rurales de Malí, contar con experiencia en la facilitación y resolución de

conflictos en las aldeas, y, finalmente, provenir de los sectores clave (gobierno, mundo académico y sociedad civil). Se buscaron cinco facilitadores masculinos y dos femeninos para reflejar la composición de género del ECID.[13] Además, dos traductores[14] (francés-inglés) hicieron posible la participación de testigos especializados de habla inglesa.

Un facilitador fue asignado para trabajar con la misma comisión durante toda la duración del ECID.

El veredicto y las recomendaciones del jurado

Cada comisión se encargó de generar su propio conjunto de propuestas y recomendaciones políticas. Los 45 agricultores-jurados compartieron y validaron en sesión plenaria el conjunto de recomendaciones políticas resultantes. El "veredicto" del ECID y las recomendaciones políticas de cada comisión se muestran en el Recuadro N.º 1.

Los 45 agricultores-jurados rechazaron unánimemente la introducción de OMG en Malí. Un miembro de la Comisión de Supervisión, experto gubernamental en bioseguridad, concluyó:

> "…Los debates democráticos durante el foro nos permitieron conocer la opinión de los distintos productores sobre el uso a corto, medio y largo plazo de los OMG en Malí. Este ejercicio demostró claramente que existe una oposición generalizada entre los agricultores locales y los grupos de la sociedad civil a la introducción de cultivos, semillas y productos modificados genéticamente en Malí». Mouhamadou Traoré.

Las recomendaciones de los agricultores-jurados se entregaron a la Asamblea Regional de Sikasso el 29 de enero de 2006 (ArdS, 2006). Aunque las recomendaciones del ECID no eran vinculantes, resultaron muy influyentes en su momento. Como resultado directo del ECID, el gobierno decidió retrasar indefinidamente la aprobación de la legislación que debía estar en vigor antes de que pudieran introducirse cultivos modificados genéticamente en Malí.[15] Este resultado se debió en parte al hecho de que Malí es signatario del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología.[16] Según la legislación propuesta, una consulta pública era un requisito previo a nivel nacional antes de la introducción de cualquier OMG, incluso para realizar pruebas. En este contexto, el ECID demostró claramente la capacidad de los agricultores-ciudadanos para contribuir a los procesos de formulación de políticas.

Documentación y difusión del proceso

Todo el ECID se grabó en vídeo digital. Los archivos de vídeo proporcionan un registro claro y preciso del evento, incluidos el lugar, el entorno del jurado, los participantes, la naturaleza y calidad de los debates, el proceso y sus resultados. Los archivos de vídeo se

Recuadro N.º 1

Recomendaciones formuladas por las cuatro comisiones de productores

Comisión A (grandes productores)

- Teniendo en cuenta que el 98 % de los productores de Malí trabajan a pequeña escala y que las técnicas de producción de OMG sólo son viables para los grandes productores, que sólo representan el 2 % del total de agricultores, consideramos que esta tecnología no debería introducirse en Malí.
- Dado que existen reservas de semillas no utilizadas producidas por nuestros propios investigadores, y los posibles riesgos imprevistos asociados a los OMG, recomendamos centrarse más en las semillas no modificadas que en las variedades MG.
- La falta de equipamiento y de laboratorios apropiados a disposición de nuestros investigadores es otro factor en contra de la introducción de plantas MG.
- Los agricultores malienses tendrán que formarse en nuevas tecnologías que les permitan gestionar sus explotaciones, por lo que nos oponemos a la introducción de cualquier otro organismo extraño que les vaya a resultar difícil de entender.
- La producción de algodón ecológico ya está en marcha y es viable aquí en Malí. Existe un mercado para él, tiene un precio mínimo garantizado y proporciona empleo a las mujeres, por lo que la producción de algodón Bt debería detenerse, no fomentarse.
- Como agricultores, creemos que tomar el gen de un animal no autóctono e introducirlo en una planta es contrario a nuestra ética religiosa y social.

Comisión B (medianos productores)

- Los esfuerzos de investigación deberían centrarse en el desarrollo y la mejora de las variedades tradicionales, no de las transgénicas.
- Los productores deben participar en todas las fases del proceso de investigación.
- Las autoridades deben trabajar con los productores en el desarrollo de estrategias para promover la agricultura ecológica basada en productos locales y alejarse de los insumos agroquímicos.
- Los resultados del ECID deben difundirse entre las organizaciones rurales, la Asamblea Regional, la Asamblea Nacional, la Presidencia y los medios de comunicación.

Comisión C y D (pequeños productores)

Nuestras recomendaciones se hacen a la luz de las diversas presentaciones de testigos especialistas, por nuestros propios intereses, debido al hecho de que ciertas grandes potencias se resisten a los OMG y porque algunos de nuestros productos alimenticios contienen OMG:

- Que no se lleve a cabo ninguna investigación científica sobre los OMG en nombre de los agricultores malienses, ya que nos oponemos a los OMG.
- Que no se autorice ningún programa de investigación sobre OMG en Malí.
- Debe establecerse un mecanismo de control y seguimiento de los alimentos importados para determinar si contienen o no OMG.
- Difundir los resultados del ECID entre las autoridades y funcionarios del país.

→

- Deben establecerse mecanismos para compartir e informar sobre los resultados del Ecid a nivel local.

Comisión de mujeres (incluye a todas las categorías de productoras)

- Las variedades locales de semillas deben conservarse para que no desaparezcan.
- La investigación debe centrarse en las variedades locales de semillas.
- Las autoridades deberían prohibir la introducción de Omg en Malí.
- Hay que vigilar y controlar la propagación de genes de Omg en nuestras variedades locales.
- Quemar los cultivos de los productores que persistan en cultivar Omg y castigar la producción y distribución ilícitas de Omg.
- Los resultados del Ecid deben difundirse a través de publicaciones y medios de comunicación.
- Establecer un mecanismo de control de los productos alimentarios importados en Malí.
- Difusión de las técnicas de producción ecológica de sésamo y algodón en los distritos de la región de Sikasso.
- Formar a las mujeres en la producción de sésamo y algodón ecológicos.
- Más mujeres deberían tener acceso a las escuelas de campo para agricultores.
- Las mujeres deben participar en grandes foros y asambleas.

Las agricultoras concluyeron diciendo alto y claro:

> «¡Sí a las variedades de semillas tradicionales! ¡No a los Omg! No queremos transgénicos en Malí».

recopilaron para que cualquier integrante u organismo externo pudiera comprobar posibles deficiencias en el equilibrio, la imparcialidad o la competencia deliberativa del proceso.[17]

Se invitó a miembros de la prensa a documentar las audiencias y los resultados del Ecid de Sikasso. Los siguientes periódicos nacionales enviaron a sus corresponsales para observar e informar sobre el proceso deliberativo: Les Echos y L'Indépendant, ambos de Malí; y Le Monde Diplomatique, de Francia. Un periódico nacional con sede en el Reino Unido, The Independent, cubrió la última jornada y los resultados del Ecid. También estuvieron presentes reporteros y cámaras de la televisión nacional de Malí, que regresaron tres veces para filmar y entrevistar a los participantes al principio, a mediados y al final del acto. También asistieron reporteros y técnicos de siete emisoras de radio comunitarias, una de cada uno de los siete distritos de la región de Sikasso (Figura N.º 1). Las emisoras de radio locales también estuvieron presentes cada día y participaron estrechamente en el Ecid, grabando y emitiendo tanto durante la fase preparatoria como durante el propio acto.[18]

Reflexiones sobre la calidad y validez del proceso

Se utilizaron varias salvaguardias para mejorar el rigor metodológico, la fiabilidad y la transparencia del Ecid.

Supervisión diversa y transparencia

El ECID de Sikasso se centró en los riesgos y beneficios del algodón transgénico en la agricultura de secano. Se diseñó para explorar una posible transformación drástica en la forma de producir y consumir algodón, tanto como fibra para la industria textil como aceite para el consumo humano en Malí. La promoción del algodón transgénico, así como sus repercusiones reales e imaginarias, eran cuestiones bastante controvertidas en ese contexto. Por tanto, era crucial que este proceso deliberativo fuera transparente y estuviera bajo el control de actores institucionales con diferentes intereses creados, objetivos sociales y visiones del desarrollo agrícola.

En el proceso del ECID se incorporaron cuatro mecanismos principales de salvaguardia con el objetivo explícito de permitir un control y una transparencia diversos:

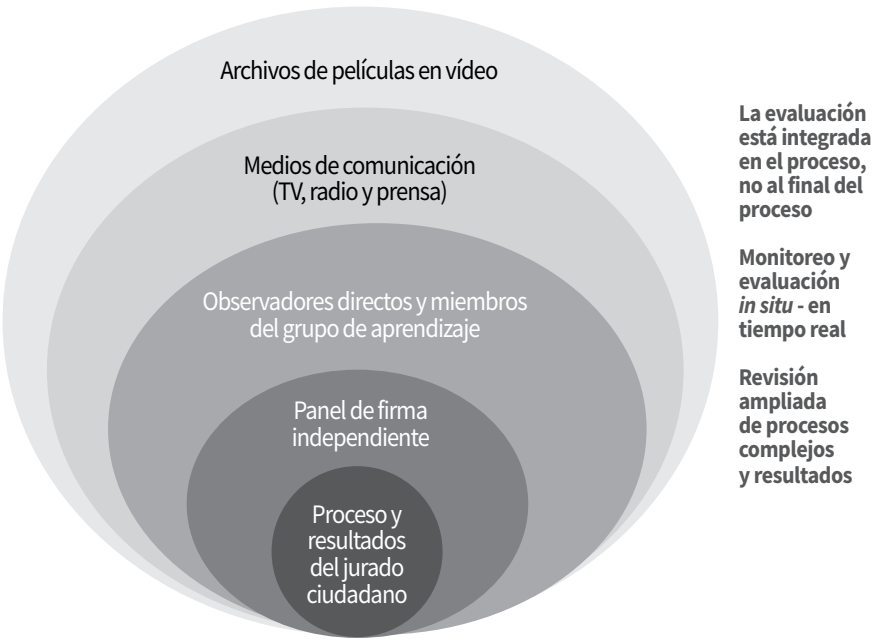
1. **El Panel de Supervisión.** El panel tenía el mandato explícito de evaluar la imparcialidad, el equilibrio de la perspectiva plural y la credibilidad del ECID de Sikasso (véase más arriba). Presidido por un exministro de Administración Territorial y Comunidades Locales de Malí, el panel supervisó críticamente todo el proceso y comprobó sistemáticamente posibles sesgos e incoherencias. Los miembros del panel compartieron sus observaciones con el equipo coordinador al final de cada jornada de deliberaciones de los agricultores-jurados. Se aseguraron de que todas las partes del proceso fueran evaluadas continuamente por personas con perspectivas diversas. El Panel también realizó una evaluación global del ECID de Sikasso tras la clausura formal del evento.
2. **Los observadores de los medios de comunicación y los reporteros.** La presencia casi continua de los medios de comunicación garantizó otro nivel de control y examen del proceso del ECID. La amplia cobertura informativa del evento en los medios regionales y nacionales puso de relieve la credibilidad e imparcialidad de las deliberaciones que generaron importantes recomendaciones políticas para Malí.
3. **Observadores de múltiples partes interesadas.** Se invitó a otros observadores a presenciar el proceso del ECID, con la condición de que guardaran silencio durante las presentaciones de los testigos especializados y las deliberaciones del jurado. Entre estos observadores silenciosos se encontraban otros agricultores de Malí y del vecino Burkina Faso, representantes de ONG, investigadores agrícolas, responsables políticos y planificadores, representantes sindicales y del sector empresarial. Aunque algunos sólo permanecieron dos o tres días, la mayoría presenció todo el evento y emitieron opiniones sobre los puntos fuertes y débiles del proceso, pudiendo también comunicar sus puntos de vista a los miembros del panel de supervisión, al equipo coordinador y a la prensa. Su presencia reforzó aún más la transparencia del proceso.
4. **Los archivos de vídeo.** Permiten aprender a cualquier parte interesada u organización externa de esta experiencia o comprobar posibles sesgos, deficiencias en el equilibrio, la imparcialidad o la competencia deliberativa del proceso.[19]

Así pues, la supervisión diversa y la transparencia se integraron en el propio diseño del Ecid de Sikasso. Además, el control y el escrutinio de la dinámica de desarrollo del Ecid tuvieron lugar en tiempo real e *in situ*. Este escrutinio multinivel del Ecid (Figura N.º 2) permitió que los distintos participantes sean coconstructores de sus propios conocimientos, y así también cuestionar la validez de otros conocimientos en una arena de deliberación abierta. En particular, los miembros independientes del Panel de Supervisión actuaron como una comunidad ampliada de revisión por pares, que pudo ser testigo directo de la dinámica de producción de conocimientos y formulación de políticas. El Panel de Supervisión tenía la facultad de decidir qué métodos y procesos (representatividad del jurado, equilibrio de los testigos, calidad de la facilitación, etc.) eran apropiados y qué conocimientos tenían la validez en ese contexto.

Al comentar la calidad del proceso deliberativo y sus resultados, el presidente resumió la opinión de los miembros del grupo de supervisión:

> "El grupo directivo llevó a cabo los preparativos del Ecid de Sikasso de forma neutral, equilibrada y profesional. Los protagonistas mostraron respeto por las opiniones de los demás durante un sano intercambio de puntos de vista. Hubo un debate libre y responsable sobre un asunto de importancia estratégica para el futuro de la agricultura maliense". Ousmane Sy.

Figura. 2. Un proceso de revisión por pares ampliada, innovador, democrático y activo



Esta innovación de la revisión por pares y la supervisión ampliada (Figura N.º 2) pretendía descentralizar y democratizar la producción y validación de conocimientos, así como garantizar que los resultados del ECID fueran lo más legítimos y representativos posible. La verificación en el lugar de los hechos por parte del panel de supervisión y la evaluación en tiempo real de la calidad y validez del ECID, avanzaron la práctica de la ciencia posnormal y la democracia del conocimiento (Funtowicz y Ravetz, 1993; Benessia *et al*., 2016; Pimbert 2018b). La ciencia posnormal reconoce que, en un mundo que cambia rápidamente, los hechos son inciertos, los valores suelen estar en disputa, hay mucho en juego y las decisiones son urgentes. Las ideas centrales de la ciencia posnormal incluyen una "comunidad extendida de pares" y el reconocimiento de una diversidad de perspectivas legítimas para construir y validar el conocimiento sobre cada tema (Ravetz, 2006).

Diversos controles y financiamiento

En el ECID de Sikasso también se garantizó un control diverso recurriendo a distintas fuentes de financiación. La financiación del ECID de Sikasso procedió principalmente de dos donantes que aportaron cada uno cerca del 90 % del presupuesto total:

- la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Suiza; y
- el Ministerio de Asuntos Exteriores (DGIS), Países Bajos.

La Asamblea Regional y otros socios malienses implicados hicieron una pequeña contribución financiera (10 % en total).

Sin embargo, las donaciones no monetarias y las contribuciones humanas fueron decisivas para garantizar un fuerte control del ECID por parte de las organizaciones responsables a nivel local y nacional.

El ECID se desarrolló bajo los auspicios de la Asamblea Regional de Sikasso, que es parte integrante del gobierno de Malí. En este sentido, el ECID fue un espacio político invitado, creado y abierto desde arriba por el gobierno, y no desde abajo por iniciativa de los ciudadanos (Cornwall, 2004; Cornwall y Coelho, 2006). Por lo tanto, existía el riesgo de que la Asamblea Regional dirigiera unilateralmente el proceso en su dirección preferida y hacia sus resultados políticos favoritos. De hecho, esta ha sido una práctica común en Europa, donde los gobiernos organizaron consultas a gran escala y procesos participativos deliberativos sobre la tecnología transgénica (Dryzek y Tucker, 2008; Levidow, 2008; Levidow y Carr, 2009; Aasen y Vatn, 2013). Algunos de estos espacios políticos encargados y creados desde arriba acabaron cerrando el debate y/o cooptando a los minipúblicos.[20] Sin embargo, cabe destacar que la Asamblea Regional de Sikasso respetó la toma de decisiones inclusiva y el control democrático dentro de un Comité Directivo formado por actores institucionales muy diferentes (Apéndice Cuadro B).

En ningún momento este gobierno regional intentó apoderarse del proceso, menos imponer sus puntos de vista o censurar opiniones críticas y potencialmente subversivas en el ECID.

Este resultado positivo se debió en parte al claro compromiso con los valores democráticos del presidente de la Asamblea Regional, y en parte a que en el Comité Directivo estaban representadas organizaciones de productores relativamente poderosas (Apéndice Cuadro B). Así pues, el principio de control diverso quedó consagrado y se cumplió en la gobernanza general del ECID de Sikasso.

Una diversidad de testigos especializados

La diversidad de los testigos garantizó que sectores clave de la sociedad –gobierno, sindicatos de agricultores, organizaciones de la sociedad civil, empresas e instituciones de investigación– aportaran una amplia gama de puntos de vista sobre los OMG y el futuro de la agricultura en Malí (Apéndice Cuadro F).

Los miembros del Panel de Supervisión se mostraron satisfechos de que las presentaciones de los testigos especialistas reflejaran efectivamente las opiniones de sus diferentes grupos de interés:

> Mouhamadou Traore: “Se invitó a participar en el foro a testigos expertos con puntos de vista muy divergentes sobre los OMG. Los temas presentados por estos testigos expertos permitieron a los productores participantes acceder a información contradictoria sobre los OMG. Como resultado, los testigos expertos y los productores pudieron entablar debates significativos.»

> Mohamed Haidara: "La metodología ha permitido que las opiniones a favor y en contra del algodón transgénico se presentaran de forma justa y se debatieran adecuadamente durante el ECID».
> Danielle Bütschi: „…el ECID fue un foro equilibrado, en el que partidarios y detractores de los OMG tuvieron las mismas oportunidades de expresar sus opiniones, especialmente durante las presentaciones de los testigos expertos. En términos cuantitativos, se logró un equilibrio perfecto».

Sin embargo, algunos actores institucionales declinaron la invitación a participar en el ECID. La ausencia de estos testigos especializados clave supuso que algunos argumentos a favor de determinados modelos de desarrollo agrícola no estuvieran tan bien representados como podrían haberlo estado de haber asistido.

Cabe destacar especialmente la no comparecencia de las cuatro organizaciones siguientes:

- Monsanto Company, una empresa agroquímica y de biotecnología agrícola con sede en Estados Unidos[21] que es una de las principales promotoras de las semillas de algodón transgénico en África occidental[22].
- Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture, organización sin ánimo de lucro vinculada a la empresa mundial Syngenta AG, que realiza investigación genómica y produce productos agroquímicos y semillas. La misión de la Fundación Syngenta en Malí es ayudar a los agricultores a acceder a semillas de calidad y asequibles de variedades de cultivos mejoradas.
- Dagris (antes CFDT y ahora Geocoton) es un importante operador industrial con una cadena de valor del algodón totalmente integrada y socio comercial de las mayores empresas algodoneras de África occidental, incluida la CMDT de Malí.
- Usaid, una agencia internacional de desarrollo y actor catalizador que promueve los cultivos transgénicos en África occidental.[23] Antes del Ecid de Sikasso, el gobierno de Malí recibía gran parte de su asesoramiento y financiación de Usaid para el desarrollo de normativas de bioseguridad para los Omg.

A pesar de varias invitaciones a la Asamblea Regional[24] enviadas a las sedes y a los representantes nacionales de estas organizaciones durante varios meses, Monsanto Company, Syngenta Foundation, Dagris y Usaid no participaron en el Ecid de Sikasso. En algunos casos, los organizadores sospecharon que dichas organizaciones más bien no estaban dispuestas a participar en este proceso deliberativo. En otros casos, las razones para no participar quedaron en clara evidencia para los organizadores. Por ejemplo, la Fundación Syngenta no autorizó a su científico jefe y representante en Malí a declarar como testigo especializado porque “no vamos a participar en algo que no podemos controlar" (Andrew Bennett, director de la Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible). En un minipúblico anterior (Prajateerpu) en el que Syngenta fue testigo especialista, su arroz transgénico con vitamina A fue rechazado por un jurado de pequeños agricultores indios en 2001 (Kuruganti *et al*., 2008). La consiguiente publicidad internacional negativa para Syngenta puede explicar por qué su fundación decidió no participar en el Ecid. En términos más generales, las pruebas demuestran que actores corporativos como Syngenta, Dagris y Monsanto tienen un largo historial de control del discurso y de limitar el debate sobre las opciones políticas y tecnológicas (Pio, 2007; Nipon *et al*., 2017; UCS, 2017; Marks y Paravacini, 2018; Monsanto Tribunal, 2016; Luna y Dowd-Uribe, 2020).

Creación de espacios seguros

El Ecid se concibió como un espacio seguro para la acción comunicativa (Habermas, 1981) en el que la reflexión y la acción cooperativa se lleva a cabo por individuos sobre la base de la deliberación y la argumentación en un entorno cuidadosamente pensado

de apoyo mutuo y empatía. En estos espacios, las personas que pudieran sentirse amenazadas o vulnerables, al compartir sus conocimientos y experiencias podrían ganar confianza, analizar, cuestionar, organizarse y actuar.

Sin embargo, la posibilidad de que las relaciones patriarcales, la jerarquía y la autocensura limiten la deliberación y la inclusión preocupó genuinamente a los organizadores del ECID. Una observación común es que muchos procesos participativos, especialmente aquellos con jerarquías sociales pronunciadas, los hombres y las personas más ricas suelen sentirse más desinhibidos que las mujeres y las personas más pobres a la hora de contribuir en los debates (Hill Collins y Bilge, 2020). Con un grupo relativamente grande de 45 agricultores-jurados, también existía el riesgo de que las personas más introvertidas, más calladas o menos seguras de sí mismas quedaran marginadas e incluso excluidas de los debates.

Estos riesgos se redujeron al mínimo mediante la creación de comisiones separadas y más reducidas en función del tamaño de las fincas y de género (Tabla N.º 1 y Recuadro N.º 1). Esta salvaguarda creó espacios de protección que redujeron la posible discriminación interseccional y de género.

Cabe destacar que alrededor del 20 % de los agricultores-jurados varones expresaron cierta incomodidad inicial con la participación de las mujeres. Al comienzo del ECID, se oyó decir a algunos hombres: "Este no es lugar para mujeres" (Mamadou)[25] y "Las mujeres no pueden debatir con sensatez cuestiones técnicas como la ciencia de los OMG y sus beneficios" (Abdoul). La comisión exclusivamente femenina permitió que las mujeres –en su mayoría pequeñas agricultoras marginales (Tabla N.º 1)– expresaran libremente sus opiniones sin verse sometidas a la discriminación de género ni al machismo. Al final del ECID, las agricultoras no sólo generaron sus propias recomendaciones (Recuadro N.º 1), sino que también se ganaron el respeto de los hombres, inicialmente prejuiciosos. El último día, los hombres señalaron: «Estamos orgullosos de nuestras mujeres. Debatieron muy bien y tuvieron muchas buenas ideas» (Mamadou y Abdoul) y "Sus recomendaciones son audaces y pertinentes para el futuro de la agricultura familiar en Malí» (Ibrahim y Mohammed).

Estos espacios seguros para productores y productoras ayudaron a resolver las diferencias entre los agricultores-jurados, así como a coordinar los diversos intereses dentro de las comisiones y entre ellas. Al adoptar estas políticas de la diferencia, el ECID de Sikasso respetó la dignidad y la capacidad de acción de los agricultores-jurados en posiciones diferentes «dando representación política a los intereses de grupo y celebrando las culturas y características distintivas de los distintos grupos" (Young, 1986, p. 22).

Las cuatro comisiones coexistieron y funcionaron como jurados ciudadanos relativamente independientes y paralelos dentro del ECID. Con la ayuda de un facilitador, cada comisión pudo desarrollar sus propias normas básicas de debate, por ejemplo, no interrumpir, dar a todos los participantes las mismas oportunidades de hablar, etc. Aunque esto dio lugar a algunas diferencias en la forma en que se formularon los

distintos argumentos y recomendaciones en cada comisión, este enfoque era necesario para garantizar un proceso auténticamente participativo. También añadió una dimensión de empoderamiento adicional al ECID, al facilitar una diversidad de enfoques en cada comisión que permitió la expresión de una amplia gama de puntos de vista y argumentos. Las distintas comisiones crearon así un espacio seguro que permitió a los agricultores «explorar su intersubjetividad y construir significados compartidos que tuvieran sentido para ellos» (Jean Luc Virchaux, miembro del Panel de Supervisión).

Otro indicio de la calidad de estos espacios seguros fue que los agricultores-jurados interrogaron a sus fuentes de información con grandes alcances en lugar de limitarse a ser meros receptores pasivos de testimonios especializados. La proporción de tiempo dedicado a la presentación de pruebas testimoniales frente al tiempo que se concedió para interrogar a los testigos fue aproximadamente igual (50 minutos). Según el Grupo de Supervisión, esto pareció ser suficiente para que los miembros del jurado se informaran bien sobre las cuestiones declaradas por los testigos. Asimismo, este lapso ha sido favorable en otros procesos similares (Pimbert y Wakeford, 2001, 2003). La duración de este periodo de interrogatorio también permitió a los miembros del jurado recurrir a su propia experiencia para rebatir los «hechos» y argumentos expuestos por los testigos especialistas.

Además, los jurados agricultores tuvieron otra oportunidad de interrogar directamente a los testigos, citándoles para que aportaran más pruebas en el espacio seguro de sus respectivas comisiones. Las distintas comisiones invitaron a un total de 7 testigos especialistas para que proporcionaran información más detallada y aclaraciones. Por ejemplo, Siaka Dembelé fue invitado por las comisiones de medianos y grandes productores a aclarar lo que su instituto de investigación había acordado con Syngenta y Monsanto sobre el uso de genes Bt en el algodón de Malí. Durante este intercambio con Dembelé, los agricultores se enteraron de que Malí, como país de renta baja, no disponía del equipo de laboratorio ni de las instalaciones adecuadas para garantizar una bioseguridad apropiada para la investigación sobre transgénicos. Otras conversaciones entre T. Buthelezi y la comisión de pequeños productores revelaron que la semilla de algodón Bt es tres veces más cara que la semilla de algodón híbrido en Sudáfrica. Todas las comisiones invitaron nuevamente a los testigos agricultores de la India para obtener más detalles sobre cómo los ataques de plagas de insectos habían provocado el fracaso del cultivo de algodón Bt y las consiguientes quiebras agrícolas en algunas zonas de Andhra Pradesh (AP). Como miembros del Community Media Trust, dos agricultoras habían realizado dos películas sobre las repercusiones del algodón Bt en la vida de los agricultores del distrito de Warangal (AP). Las comisiones conocieron los numerosos suicidios de agricultores y las tragedias humanas asociadas a los fracasos del algodón Bt en el distrito de Warangal, donde viven cerca de un millón de personas.[26] Por último, la comisión de mujeres volvió a llamar a Hama Garba para preguntarle cómo podían participar más las mujeres en las escuelas de campo para agricultores y en los enfoques agroecológicos para controlar las plagas. El ECID permitió a los agricultores-jurados

examinar las pruebas y además les brindó la oportunidad de cuestionar la forma en que los testigos habían planteado las cuestiones.

En comparación con los agricultores-jurados, la mayoría de los testigos especialistas eran más ricos, tenían mejor formación, solían residir en zonas urbanas y representaban a organizaciones poderosas. A pesar de estas relaciones de poder desiguales y asimétricas, las interacciones entre los testigos especialistas y los miembros del jurado fueron mutuamente respetuosas. Sin embargo, las desigualdades afloraron en algunos casos. En ocasiones, los agricultores-jurados afirmaron sentirse menoscabados por lo que algunos testigos especialistas decían o insinuaban. Cuando el director del Programa de Producción Agrícola de Burkina Faso argumentó que la gente no debía preocuparse por el envenenamiento por plaguicidas porque sus cuerpos podían adaptarse a los plaguicidas tóxicos y neutralizarlos, los agricultores-jurados se dieron cuenta de que se trataba de ciencia falsa. No obstante, varios hombres y mujeres con bebés en brazos se sintieron angustiados y momentáneamente amenazados por la arrogancia e insensibilidad de este testigo especializado.[27] Las relaciones de poder entre los insensibles testigos tecnócratas y los agricultores-jurados se pusieron de manifiesto durante algunas de las audiencias del ECID.

Sin embargo, en general, las relaciones fueron lo suficientemente propicias y no jerárquicas como para que los agricultores-jurados participaran de forma significativa en los debates sobre los OMG y el futuro de la agricultura en Malí. En su informe redactado al final de las audiencias, el presidente del Grupo de Supervisión señaló:

> "Los puntos de vista contradictorios se expresaron respetando las diferencias de opinión o posición. Los participantes se formaron una opinión y salieron con la capacidad de emitir un juicio sobre la política pública". Ousmane Sy.

Reflexiones sobre las opiniones de los agricultores-jurados

La tradición africana del *palaver* estuvo en el centro de las deliberaciones de los agricultores, confiriendo al ECID de Sikasso un carácter, ritmo y calidad dialógica únicos. Como proceso participativo, inclusivo y abierto que tenía en cuenta la contribución de cada persona, los *palavers* del ECID adoptaron una perspectiva integrada que se centraba en la situación en su conjunto, en todos sus aspectos.

Sin excepción, las cuatro comisiones se opusieron a la introducción y el cultivo de algodón modificado genéticamente en Malí (Recuadro N.º 1). Sin embargo, las recomendaciones formuladas por cada comisión eran diversas y matizadas, y reflejaban diferentes razones principales para rechazar los OMG.

En sus recomendaciones, los agricultores de gran escala hicieron especial hincapié en los aspectos éticos y de equidad (Recuadro N.º 1, Comisión A). Señalaron que las nuevas semillas MG provocarían divisiones en sus pueblos, ya que los agricultores

más pobres no podrían comprarlas. Durante las deliberaciones, los miembros de esta comisión expresaron su preocupación por el impacto en la paz social y los medios de subsistencia:

> ″Si yo tengo un campo de algodón transgénico y mi vecino no, los problemas de contaminación van a crear conflictos entre nosotros″. Abdul.
> «¿Qué sentido tiene animarnos a aumentar el rendimiento del algodón con OMG si no podemos obtener un precio decente por lo que ya producimos?". Kone.

Los agricultores de mediana y pequeña escala recomendaron unánimemente un mayor control de la investigación agrícola por parte de los agricultores. Hicieron especial hincapié en la necesidad de participación de los productores en todas las fases del proceso de investigación. A muchos observadores del ECID les sorprendió la sofisticada comprensión de los agricultores del papel fundamental de la investigación agrícola en el desarrollo (o no) de las tecnologías transgénicas. Los agricultores pedían un mayor control sobre la investigación para garantizar que ésta respondiera a las necesidades identificadas por ellos mismos (Recuadro N.º 1, Comisiones B, C y D). En muchos sentidos, sus recomendaciones anticiparon los debates actuales sobre la necesidad de democratizar la investigación alimentaria y agrícola (Pimbert, 2018b; www.excluded-voices.org) para desarrollar innovaciones adecuadas para la agricultura familiar (FAO y FIDA, 2019).

Las recomendaciones de la comisión formada íntegramente por mujeres pusieron un acento especial en la necesidad de preservar las variedades locales de semillas y los conocimientos tradicionales. Cabe destacar que las agricultoras familiares enmarcaron las cuestiones y recomendaciones de una manera más holística, subrayando las múltiples funciones y beneficios de la agricultura. Después de que la comisión de mujeres llamara nuevamente al testigo especialista de Sudáfrica (Buthelezi) para interrogarle, un miembro dijo:

> ″Si un productor me dice que gana mucho cultivando algodón transgénico, me alegro por él. Pero en lo que a mí respecta, no puedo ignorar las consecuencias de los OMG para el suelo y el medio ambiente. No sólo quiero ganar dinero. Quiero velar por mi salud y la de mi familia, así como por la salud de mi país e incluso del mundo entero″. Alimata.[28]

Las recomendaciones formuladas por la comisión de mujeres también identificaron alternativas a la tecnología transgénica, como las semillas locales, un mayor apoyo al cultivo de algodón y del sésamo ecológicos, y la formación de las mujeres en agroecología a través de escuelas de campo para agricultores (Recuadro N.º 1).

A lo largo de todo el ECID, las agricultoras familiares articularon y aunaron sus preocupaciones sobre la preservación del ambiente y la renovación de la vida, la

recompensa adecuada de sus contribuciones al trabajo agrícola, y el reconocimiento de la importancia de su trabajo reproductivo en la agricultura familiar. En algunos casos, las agricultoras fueron más francas que los agricultores a la hora de tomar medidas radicales para defender la vida:

> "No queremos transgénicos, nunca", dijo Lidigoita, "y pedimos al gobierno que impida su entrada en el país. Si los agricultores los cultivan ilegalmente, prenderemos fuego a sus campos".

Esta opinión fue expresada por un miembro de la comisión de mujeres tras escuchar los testimonios de las agricultoras de la India sobre las elevadas tasas de suicidio asociadas al cultivo de algodón Bt en Andhra Pradesh.[29] Los miembros de la comisión de mujeres aceptaron esta recomendación como legítima, pero consideraron que la destrucción de los cultivos transgénicos era sólo una táctica posible entre sus propuestas para proteger a las personas y la tierra. A diferencia de las protestas contra los transgénicos en países donde los ciudadanos sienten que su gobierno no les ha dejado otra opción que destruir los cultivos transgénicos,[30] las campesinas-jurados comprendieron que el contexto maliense era diferente y más fluido. Además, a medida que las mujeres discutían y reflexionaban críticamente sobre los pros y los contras de quemar cultivos transgénicos, dejaron claro que esta amenaza era un recurso persuasivo necesario para llamar la atención del gobierno maliense. Para la comisión de mujeres, esta amenaza retórica formaba parte de una estrategia de comunicación basada en la experiencia y dirigida a burócratas y responsables de la toma de decisiones insensibles, a los que normalmente hay que sacar de su zona de confort para que escuchen a las agricultoras. Sin embargo, en su conjunto, la comisión de mujeres se mostró abrumadoramente comprometida con la no violencia y la protección de la vida.

Al afirmar la defensa de la vida y la acción regenerativa, las recomendaciones de las mujeres reflejan lo que Ariel Salleh ha descrito como una "epistemología materialista encarnada» (Salleh, 2009), basada en la experiencia cotidiana de negociar las relaciones entre la humanidad y la naturaleza. A lo largo de sus deliberaciones, las mujeres se mostraron bastante interesadas en encajar la actividad económica de la agricultura dentro de un marco ecológico sostenible, garantizando al mismo tiempo el pleno reconocimiento de su propio trabajo reproductivo y de los valores de uso que genera.

En particular, el ECID permitió que las agricultoras-jurado comprendieran importantes principios subyacentes que son fundamentales para el rendimiento de los cultivos transgénicos en distintos entornos. Se obtuvieron profundas percepciones cuando un testigo especialista describió una investigación que mostraba lo inestables que pueden ser las papas modificadas genéticamente cuando se cultivan en diferentes condiciones. Por ejemplo, en entornos con estrés térmico, la misma variedad de patata transgénica producía sus tubérculos por encima del suelo ("en el aire") en lugar de en el suelo.[31] Durante sus *palaver* y deliberaciones, los agricultores llegaron a la conclusión de que

las características de los cultivos transgénicos son probablemente inestables y, lo que es más grave, que los científicos no pueden predecir realmente cómo se comportarán los cultivos transgénicos a lo largo del tiempo y del espacio.[32] Esta nueva conciencia aumentó su preocupación por la posibilidad de que el aceite de algodón transgénico pudiera alterarse y ser nocivo para el consumo humano. En sus conversaciones, varios agricultores opinaron y anticiparon que el algodón transgénico tendría problemas debido a cambios no intencionados en el cultivo modificado genéticamente.

Así ocurrió finalmente en el vecino Burkina Faso, donde, en contra de todas las expectativas, la calidad inferior de la fibra del algodón transgénico llevó al gobierno a eliminar por completo el cultivo de algodón transgénico en 2016. Se produjeron graves pérdidas económicas porque el algodón Bt tenía un índice de desmotado inferior y una longitud de fibra más corta que las variedades convencionales de algodón burkinés (Dowd-Uribe y Schnurr, 2016; Luna y Dowd-Uribe, 2020).

En general, las diferentes perspectivas de los agricultores y agricultoras afirmaron su derecho a la soberanía alimentaria. Una de sus principales preocupaciones era evitar la dependencia en semillas de las multinacionales y proteger las economías locales del *dumping*. En palabras de Brahim, "Queremos ser los amos de nuestros propios campos, no esclavos».

Agricultores y agricultoras coincidieron con Amadou cuando dijo: "Los OMG nos harán dependientes de las empresas extranjeras y esto provocará desesperación. Un agricultor sin esperanza está perdido y desamparado».

La preocupación por las profundas implicaciones culturales y sociales del uso a gran escala de OMG ocupó un lugar destacado en los debates del ECID de Sikasso. Por ejemplo, los agricultores-jurados utilizaron con cierta ansiedad e inquietud la expresión bambara para referirse a los OMG*: Bayere ma'shi* ("madre transformada"). En un país como Malí, donde el animismo sigue vivo bajo un barniz de islamismo, la ingeniería genética –transferir genes de una especie a otra– es alarmante e incompatible con creencias espirituales bastante extendidas.

Del mismo modo, los OMG se consideraron una importante amenaza para el modo de vida cooperativo de las aldeas malienses: "Nuestros agricultores están acostumbrados a ayudarse mutuamente. El peligro es que los OMG destruyan ese sentimiento de amistad y solidaridad. Será el fin de la ayuda mutua y de la compasión, y por tanto no habrá más humanidad en nuestros pueblos." Birama.

Algunos agricultores-jurados expresaron su rabia al pensar en el tipo de sociedad en la que tendrían que vivir sus hijos: "Si el gobierno nos obliga a cultivar OMG, ¿por qué no vamos a rebelarnos contra su decisión? Si no luchamos ahora, ¿qué futuro tendrán nuestros hijos? Este es el *boubou*[33] de la esclavitud que se está confeccionando para ponerlo alrededor del cuello de nuestros hijos." Alihou.

Como dijo el presidente del Grupo de Supervisión en sus reflexiones finales sobre el ECID de Sikasso:

> "No se trata simplemente de decidir si estamos a favor o en contra de los OMG. Lo más importante es comprender qué tipo de sociedad está detrás de los OMG y cuáles son las implicaciones futuras de esta elección social». Ousmane Sy.

La supremacía de los conocimientos científicos que respaldan la agricultura industrial se puso así en tela de juicio en el espacio seguro creado por el ECID. Este permitió la articulación de los conocimientos de los agricultores y de perspectivas alternativas subalternas que ampliaron el debate. A través de sus deliberaciones de estilo *palaver*, los miembros del jurado de agricultores tuvieron la capacidad y la libertad de configurar "los límites que definen para ellos el campo de lo posible" (Hayward, 1998, p. 12).

Cabe destacar la calidad holística del análisis de los productores. Los agricultores no sólo situaron sus evaluaciones del algodón modificado genéticamente en el contexto general de sus medios de subsistencia basados en el lugar. También mostraron una clara comprensión de cómo los procesos culturales y económicos se entrecruzan, en una dinámica de cambio agrario impulsada por la adopción del algodón modificado genéticamente. Por ejemplo, la preocupación de los agricultores por el cambio cultural y espiritual inducido por la adopción de semillas OMG como *Bayere ma'shi* ("madre transformada"), se cruzó con la preocupación económica por el elevado coste de las semillas OMG y las crecientes desigualdades en sus pueblos. Este encuadre analítico transdisciplinario contrasta con los marcos más reduccionistas de muchos investigadores convencionales (Pimbert, 2018b). Como señala Luna en su trabajo sobre la adopción del algodón transgénico en Burkina Faso, "pocos estudiosos han explorado explícitamente cómo los procesos económicos y culturales se entrecruzan dentro de los procesos de cambio agrario para impulsar la adopción de la tecnología» (Luna, 2020, p. 450).

Impacto en las políticas

Los resultados del ECID fueron ampliamente difundidos por los medios de comunicación nacionales e internacionales, tan pronto como los agricultores-jurados presentaron sus recomendaciones a la Asamblea Regional de Sikasso en un acto público celebrado el 29 de enero de 2006. En los meses siguientes trabajamos con el Comité Directivo para facilitar un proceso de investigación-acción que desembocó en una serie de diálogos políticos nacionales para compartir y debatir las recomendaciones del ECID (Apéndice en línea, Cuadro A). En la capital, Bamako, se celebraron actos de gran repercusión en mayo y julio de 2006:

- Diálogo político con el Alto Consejo de Gobiernos Regionales de Malí (Haut Conseil des Collectivités Locales), celebrado a petición del presidente de la Asamblea Regional de Sikasso para debatir las recomendaciones del ECID.

- Taller público para debatir las recomendaciones políticas del ECID sobre el algodón modificado genéticamente y el futuro de la agricultura en Malí. Cuatro agricultores-jurados por mandato de sus pares presentaron y defendieron las recomendaciones del ECID en una asamblea de más de doscientas personas, entre las que se encontraban funcionarios del gobierno, la sociedad civil, organizaciones campesinas, el mundo académico, donantes internacionales y medios de comunicación.

Ambos actos tuvieron una amplia repercusión en los medios de comunicación, lo que sin duda reforzó el impacto social del ECID. El interés general expresado por las organizaciones de agricultores y otros ciudadanos malienses provocó un debate de tres horas en la Asamblea Nacional (Assemblée Nationale du Mali) sobre las recomendaciones políticas del ECID, en el que los diputados interrogaron al ministro de Agricultura sobre los OMG y las prioridades de investigación[34].

El ECID provocó que el gobierno maliense retrasara indefinidamente la aprobación de la legislación que debía entrar en vigor antes de introducir los cultivos transgénicos en el campo. Una evaluación de impacto externa[35] demostró que los actores con grandes intereses en la tecnología transgénica se sintieron inseguros y frustrados por las recomendaciones de la ECID (Bryant, 2009). El coordinador de Bioseguridad Internacional del Ministerio de Medio Ambiente se lamentó: «Todo el mundo está señalando a este Jurado Ciudadano en Sikasso (…) El impacto (del ECID) ha sido muy negativo (…) Aquí (en Malí) las cosas se están estancando debido a la desinformación agravada por el jurado" (Bryant, 2009). El testigo especializado Dembelé, así como científicos del sector público y privado implicados en la investigación sobre transgénicos, también se sintieron frustrados por este resultado político y pusieron en duda el juicio de los agricultores-jurados. Lo hicieron de forma que coincidía con la reacción de varios científicos expresada ante las evaluaciones de riesgo participativas y las críticas públicas a los OMG en Europa (Baumann y Pimbert, 1998; Joly y Rip, 2007; Levidow y Carr, 2009). Después del ECID, los científicos cuestionaron la legitimidad de este proceso participativo en relación con las formas positivistas estándar de producción y validación del conocimiento, un patrón comúnmente observado en otros lugares (Ancori, 2012). Nuestras entrevistas con los científicos también revelaron una fuerte creencia de que "es impensable que los actores que no son investigadores tengan la legitimidad para hacer las preguntas correctas" (Kuhn *et al*., 1990, p. 24). En términos más generales, era evidente que la idea de coproducir conocimientos posnormales para la formulación democrática de políticas era una «pesadilla para la comunidad científica" (Graur, 2007, p. 1156).

En declaraciones al diario británico Independent, el responsable de regulación de Monsanto en África occidental afirmó: «No podemos entrar en un país si no hay una normativa clara sobre biotecnología y sobre cómo deben realizarse y presentarse los ensayos. Malí no tiene nada de esto" (Selva, 2006). El impacto del ECID fue tal que

Monsanto cambió radicalmente su estrategia: decidió salir de Malí para consolidar su investigación y sus esfuerzos de inversión en el país vecino Burkina Faso. De hecho, los investigadores de Burkina Faso y Monsanto habían colaborado antes de 2006, y los primeros ensayos de campo del algodón Bt en Burkina Faso se realizaron en 2003 (Luna y Dowd-Uribe, 2020). Con la promulgación de la ley de bioseguridad de Burkina Faso en 2006, el entorno político se hizo más propicio para la investigación y el cultivo de algodón transgénico.

Gracias al ECID, las organizaciones campesinas se dieron cuenta de hasta qué punto los sistemas reguladores de la bioseguridad son un factor determinante para la introducción y el despliegue de organismos modificados genéticamente. Cabe destacar que el recién formado gobierno de Malí firmó una Ley Nacional de Seguridad Biotecnológica el 1 de diciembre de 2008.[36] Sin embargo, la falta de reglamentos de aplicación de esta Ley de Seguridad Biotecnológica ha seguido restringiendo y limitando significativamente la investigación agrícola sobre OMG en Malí. En particular, los miembros malienses de La Vía Campesina y los movimientos sociales de África occidental han bloqueado sistemáticamente la puesta en marcha de esta "legislación de aplicación" nacional. Animados por los resultados del ECID de Sikasso, la CNOP ha movilizado activamente a los agricultores del campo contra la introducción de cultivos transgénicos en Malí, y sigue obstaculizando la introducción de normativas de aplicación en la actualidad (INFOGM, 2008; CNOP, 2020). De este modo, las organizaciones campesinas han impedido en gran medida la introducción de una legislación funcional para los cultivos transgénicos en Malí, lo que ha llevado al "desarrollo de una legislación altamente cautelar (…) y a un enfoque cauteloso de la adopción de OMG" (Wafula *et al.*, 2012, p. 76).

Aprender para mejorar la próxima vez

No pretendemos decir que el ECID haya sido un proceso impecable. En retrospectiva, nos gustaría evitar dos problemas en futuros minipúblicos, especialmente sobre temas políticamente delicados:

Socavar las voces subalternas

Varias figuras destacadas de los movimientos sociales mundiales intervinieron para desacreditar y detener el ECID, 48 horas antes de su ceremonia de inauguración en Sikasso. Un grupo de intelectuales radicales y líderes campesinos internacionales que acababan de reunirse en Bamako con motivo del Foro Social Mundial de enero de 2006, estaban convencidos que Syngenta controlaba el ECID. Estos actores afirmaron abiertamente que los organizadores favorecían la tecnología transgénica y tenían

estrechos vínculos con la industria corporativa de semillas. Pidieron a todos los testigos especializados invitados de la sociedad civil que sabotearan[37] y boicotearan el ECID. Nos sentimos profundamente desconcertados cuando se nos comunicó que una delegación de conocidos activistas alternativos globales y líderes campesinos franceses viajaría a Sikasso para denunciar al ECID como un acto manipulador a favor de la industria durante la conferencia de prensa inaugural. Nueve meses de trabajo preparatorio de la ECID estaban en peligro de forma pública. A través de intensos diálogos –y con la intervención solidaria de la sociedad civil y líderes campesinos[38] de La Vía Campesina– se evitó este acto de sabotaje sólo unas horas antes de la ceremonia inaugural. Ahora nos damos cuenta de que esta dramática situación podría haberse evitado si hubiéramos hecho más esfuerzos de afirmar la independencia del ECID desde el principio, para así tranquilizar a los posibles detractores. Esta observación también es válida para los actores que están a favor de los OMG: es posible que, con más confianza y garantías, Monsanto, la Fundación Syngenta, DAGRIS y USAID podrían haber aceptado participar en las audiencias del ECID.

Sin embargo, este episodio también puso de manifiesto la falta de confianza de líderes y organizaciones emblemáticas respecto a que los campesinos "de a pie" puedan tomar decisiones sensatas sobre cuestiones políticamente delicadas. Nuestras entrevistas muestran que algunos líderes campesinos temían que los agricultores-jurados del ECID se pronunciaran a favor del algodón transgénico sin entender realmente las complejidades que ello entraña. En esencia, consideraban que los agricultores tenían un déficit de conocimientos que había que suplir con líderes campesinos. Este prejuicio contra los conocimientos de las personas y su capacidad para decidir por sí mismas a través de un debate razonado es habitual y está muy extendido entre los "expertos" y las personas en posiciones de autoridad (Dryzek, 2010; Testart, 2015).

Los datos sugieren que, en algunos casos, fomentar el cambio de esta mentalidad elitista y condescendiente sea posible mediante la sensibilización y el aprendizaje por la experiencia, dirigidas a las personas invitadas a participar en futuros minipúblicos. Por ejemplo, cuando les preguntamos si había aprendido algo de su participación en el ECID, un dirigente de una organización de agricultores y testigo especializado declaró: «Una cosa que descubrí fue que antes de ir pensaba que yo sabía todo sobre el mundo rural porque soy intelectual y agricultor; pero me di cuenta de que la verdad está en la gente que se ocupa de la agricultura. Ha sido una lección de humildad: he aprendido mucho de este proceso y me he dado cuenta de que no sabía nada. Los que saben son los agricultores y nunca han ido a la escuela».

Ausencia de testigos especializados con perspectivas de género sobre los OMG

Cuatro de los catorce testigos especializados eran mujeres: dos agricultoras de la India y dos científicas de renombre internacional, cuyas distintas perspectivas enriquecieron

las deliberaciones del ECID (Apéndice, Recuadro E). Sin embargo, no nos fue posible invitar a testigos especializados en el tema de los impactos de género de los cultivos transgénicos en las relaciones sociales, la nutrición de los hogares y la carga de trabajo de las agricultoras. La discriminación institucional generalizada que margina los estudios de género e impide a muchas mujeres hacer carrera en universidades e institutos de investigación (Goetz, 1997; Winchester y Browning, 2015; De Angelis y Grüning, 2020), limitó nuestras opciones para contar con testigos adecuados.No obstante, consideramos que invitar a más mujeres académicas para que aporten testimonios con perspectiva de género debería ser una prioridad en futuros minipúblicos sobre cultivos transgénicos en África occidental, especialmente porque las investigaciones recientes en Burkina Faso han demostrado que las dinámicas laborales y la toma de decisiones con perspectiva de género se ven afectadas por el cultivo de algodón transgénico (Luna, 2020).

Conclusión

Este documento ha ofrecido reflexiones críticas sobre la metodología, el proceso y los resultados inmediatos del Espacio Ciudadano de Deliberación Democrática (ECID) así como sobre los OMG y el futuro de la agricultura en Malí. Este acontecimiento sin precedentes en África occidental movilizó con éxito a un gran número de agricultores y otros ciudadanos, en un proceso participativo desde abajo hacia arriba que tuvo un claro impacto en la política y la práctica. El ECID contribuyó a politizar una cuestión de importancia mundial y permitió que las voces marginadas cuestionaran el discurso dominante a favor de los cultivos transgénicos y la industrialización de la agricultura. Como experimento de democracia deliberativa e investigación-acción, el ECID también contribuyó a cambiar el enfoque de la calidad y la validez, pasando de "una preocupación por cuestiones idealistas en busca de la verdad a una preocupación por el compromiso, el diálogo, los resultados pragmáticos y un sentido reflexivo emergente de lo que es importante" (Bradbury y Reason, 2001, p. 343).

El *palaver* como modelo africano de interacción social y creación de consenso (Hampate Ba, 1985; Diangitukwa, 2014) adquirió una nueva legitimidad política en el contexto de la ECID de Sikasso. Arraigadas en la práctica democrática tradicional del África negra, el *palaver* y las deliberaciones del ECID contribuyeron a un diálogo respetuoso entre diferentes sistemas de conocimiento y en la búsqueda del bien común. Este proceso de igualación de poderes tiene como base una ética y una práctica emancipadoras que fomentaban la creación de conocimientos valiosos afirmando el derecho a la justicia cognitiva: "el derecho constitucional de los diferentes sistemas de conocimiento a existir como parte de un diálogo y un debate" (Visvanathan, 2005, p. 92). Como tal, este proceso deliberativo único posibilitó el cambio del papel tradicional de los ciudadanos pasivos por el de "constructores del conocimiento colectivo de la comunidad y generadores del cambio político" (Evans-Agnew y Eberhardt, 2019,

p. 358). Además, este primer Ecid *palaver* es internacionalmente significativo porque cuestiona *de facto* los sesgos racistas inconscientes (Tate y Page, 2018), responsables de la relativa ausencia de minipúblicos negros africanos en la práctica contemporánea y en la escritura académica sobre democracia deliberativa (Diangitukwa, 2014).

Como espacio seguro para la comunicación y la acción, el Ecid de Sikasso permitió a los agricultores-ciudadanos "criticar el poder o retener el consentimiento" (Chambers, 2010, p. 896). El panel de supervisión independiente llegó a la conclusión de que la legítima toma de decisiones se derivaba del consenso tras la deliberación pública y la inclusión respetuosa en el marco justo del Ecid, y sin ninguna influencia coercitiva. Sin embargo, desde la perspectiva de la teoría democrática deliberativa (Dryzek, 1990; Smith, 2009; Parkinson y Mansbridge, 2014; Bächtiger *et al*., 2017; Lafont, 2019), no afirmamos que el Ecid fuera una "situación ideal del discurso" (sensu Habermas, 1996). Siguiendo a Dryzek (1990) y Rostbøll (2009), reconocemos que la “situación ideal del discurso" de Habermas nunca puede realizarse plenamente en la práctica. Más que un proyecto perfecto, es un ideal imaginado que fundamentalmente "implica la dimensión inclusiva e igualitaria" de la democracia deliberativa (Rostbøll, 2009, p. 21).

Como proceso participativo ascendente, el Ecid de Sikasso ofrece importantes ideas sobre cómo invertir el actual déficit democrático en la formulación de políticas y la evaluación de riesgos. Las decisiones sobre la tecnología transgénica en el contexto de la alimentación, la agricultura y el ambiente requieren una comunicación inclusiva significativa y el compromiso *con, para y por parte* de los actores directamente afectados por estas opciones políticas. Esto exige innovaciones metodológicas e institucionales que permitan la participación temprana y continua de los distintos agentes potencialmente afectados por las decisiones políticas. También requiere salvaguardias sólidas para garantizar que el debate no se realice únicamente en términos científicos o esté enmarcado por actores poderosos con intereses creados en las semillas OMG y las nuevas tecnologías de manipulación genética (Montenegro de Wit, 2020; Wirz *et al*., 2020). En un contexto de incertidumbre en el que la ingeniería genética es profundamente cuestionada, el Ecid representa un espacio transdisciplinario de relevancia internacional para entablar conversaciones garantizadas entre los conocimientos de los agricultores y la experiencia de científicos naturales y sociales, nerar formas postnormales (sensu Ravetz, 2006) de inteligencia colectiva con la finalidad de elaborar políticas. Cuando una cultura política democrática deliberativa es posible –en lugar de centrarse simplemente en supuestos "diseños deliberativos ideales» (Böker, 2017, p. 18)–, los Ecid pueden generar críticas y propuestas informadas dirigidas por los ciudadanos que rompen con cualquier "papel predeterminado por agentes externos" (Chambers, 2013, p. 147). Así, las Ecid y minipúblicos similares pueden subvertir la toma de decisiones y los discursos autoritarios sobre las tecnologías de ingeniería genética, el control corporativo y el proyecto más amplio de la Cuarta Revolución Industrial en la alimentación y la agricultura (Fem, 2018; Ndung'u y Signé, 2020; Canfield *et al*., 2021).

Muchas personas de África occidental afirman que la metodología y el proceso político participativo que posibilitó el ECID de Sikasso siguen teniendo un impacto y una relevancia duraderos hoy en día, quince años después. Por ejemplo, en 2010, el proceso del ECID fue emulado en deliberaciones ciudadanas a gran escala sobre la gobernanza de la investigación agrícola en África occidental (Pimbert *et al.*, 2011). Este proceso de África occidental evolucionó hacia lo que Hendriks (2006) ha denominado un "sistema deliberativo integrado». El ECID de Sikasso, junto con otros dos ECID interdependientes y un diálogo político de alto nivel con AGRA (IIED *et al.*, 2012), se integraron en ciclos de IAP iterativos y a largo plazo en los que existían relaciones multidimensionales y multidireccionales con otros actores de la sociedad, así como relaciones con los gobiernos, desde los locales hasta los mundiales. Actores que normalmente no se relacionarían entre sí, interactuaron de nuevas formas y repetidamente. Acumulativamente, este proceso deliberativo de múltiples actores generó una cultura política e impactos a nivel local, nacional, regional e internacional. Sin ir más lejos, en 2019, grupos de agricultores y ciudadanos identificaron la metodología ECID y su cultura política como el mejor medio para facilitar un debate público sobre los riesgos y beneficios de los planes de Target Malaria[39], de introducir mosquitos machos genéticamente estériles para combatir la malaria en Burkina Faso y Malí. Por último, pero no por ello menos importante, varios líderes campesinos malienses[40] han reconocido recientemente los decisivos efectos positivos que el ECID de Sikasso ha tenido en el orgullo de los campesinos y en la determinación de sus organizaciones para luchar por la agroecología y la soberanía alimentaria. Esta determinación colectiva de las organizaciones campesinas explica en parte por qué AGRA no ha podido influir en las políticas agrícolas de Malí tanto como lo ha hecho en otras partes de África (Goita, 2020; Wise, 2020). El ECID sigue motivando los esfuerzos liderados por los campesinos para reivindicar el derecho soberano de los pueblos a definir sus propias políticas alimentarias y agrícolas en Malí.

Concluimos con esta opinión del presidente del Grupo de Supervisión:

> «Hasta ahora, los debates sobre las principales opciones políticas en Malí fueron instigados y dirigidos por el Estado. En este sentido, el ECID es una primicia. El hecho de que la Asamblea Regional de Sikasso y las organizaciones de productores hayan tomado la iniciativa es un buen augurio para el futuro. El éxito del ejercicio demuestra que las comunidades descentralizadas y los productores son capaces de contribuir a las decisiones de política pública". Ousmane Sy.

Notas

1 Los minipúblicos están formados por un número reducido de ciudadanos, que pueden ser autoseleccionados o elegidos al azar entre una población más amplia (Fung, 2003).

2 Las principales organizaciones que han solicitado orientación metodológica son: (i) CNOP (Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas de Malí); (ii) ROPPA (Red de Organizaciones Campesinas y Productores Agrícolas de África Occidental); (iii) COPAGEN (Coalición para la Protección de los Recursos Genéticos Africanos); (iv) IRPAD (Instituto de Investigación y Promoción de Alternativas de Desarrollo).

3 En los últimos 14 meses, el exministro de Enseñanza Superior e Investigación Científica de Malí (Assétou Samaké) y el exministro de Administración Territorial y Colectividades Locales (Ousmane Sy) han solicitado a los autores información detallada sobre las salvaguardias necesarias para lograr unas deliberaciones equilibradas y dignas de confianza sobre cuestiones delicadas.

4 La mayoría de los malienses compran aceite de algodón para cocinar porque cuesta aproximadamente la mitad de los aceites importados. Sin embargo, ha habido casos de intoxicación humana causada por aceite de cocina adulterado y de mala calidad (The New Humanitarian, 2008).

5 Durante ese periodo de 15 años, realizamos un total de 364 entrevistas a cultivadores de algodón, funcionarios gubernamentales, representantes de donantes, empleados de organizaciones no gubernamentales, empresas comerciales de semillas, profesionales de los medios de comunicación e investigadores de los sectores público y privado. Estas entrevistas se analizaron en un documento de próxima publicación sobre las repercusiones a largo plazo del ECID. El ECID de Sikasso formó parte de un proceso de investigación-acción participativa de varios años de duración que sigue desarrollándose en la actualidad.

6 Salvo que se indique lo contrario en este documento, todas las citas de los participantes proceden de la documentación del proceso de la ECID, de nuestras notas personales y de nuestras entrevistas de investigación de seguimiento.

7 IUED: Institut Universitaire d'Etudes du Développement (Instituto Universitario de Estudios sobre el Desarrollo).

8 Véase: http://www.jefferson-center.org

9 http://www.planungszelle.de

10 Se han utilizado jurados de ciudadanos en el debate sobre los OMG en India, Brasil, Zimbabue y Reino Unido (Coote y Lenaghan, 1996; Pimbert y Wakeford ,2002; Pimbert *et al*., 2003; Wakeford y Pimbert, 2003).

11 Todos los testigos especialistas se alojaron en hoteles locales de Sikasso y los agricultores-jueces durmieron en el albergue del Centro Charles Langlois de Sikasso. Estos alojamientos separados permitieron a los agricultores-jurados continuar sus charlas y deliberaciones por la noche sin ser interrumpidos o influenciados por los testigos especialistas. Estos últimos se encontraban en un lugar separado para pasar la noche y se les pidió que no interactuaran con los agricultores-jurados fuera de las audiencias formales de la ECID.

12 Las versiones escritas están disponibles en la Asamblea Regional de Sikasso, Malí.

13 Sra. Sanogo Djeneba Coulibaly, Sra. Fatoumata Kone, Sr. Boukary Barry, Sr. Abdoulaye Boniface Dembele, Sr. Lassana Touba Fofana, Sr. Richard Toe y Sr. Sogoba Bougouna.

14 M. Abel Kone y M. Yacouba Kone.

15 Las recomendaciones del ECID iban dirigidas al Proyecto de Ley sobre Bioseguridad de la República de Malí (2005).

16 Adoptado como parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Protocolo de Cartagena sobre la prevención de riesgos biotecnológicos tiene el objetivo de «contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose específicamente en los movimientos transfronterizos". Consultado el 17 de enero de 2021. https://bch.cbd.int/protocol/background

17 Todo el archivo de vídeo está disponible en la Asamblea Regional de Sikasso (Malí), el RIBios-IUED de Ginebra (Suiza) y el Centre for Agroecology, Water and Resilience de la Universidad de Coventry (Reino Unido).

18 Las emisiones de radio fueron escuchadas por al menos 1,7 millones de personas en la región maliense de Sikasso y también en algunos distritos vecinos de Burkina Faso y Costa de Marfil (Daouda Mariko, URTEL, comunicación personal, abril de 2006). Según el censo de 2009, la población total de la región de Sikasso era de 2 625 919 habitantes.

19 Las grabaciones de vídeo también muestran cómo llevaron a cabo en realidad las deliberaciones del ECID. Filmadas a lo largo de cinco días, estos archivos de secuencias de vídeo permiten que los espectadores vean las modalidades de pruebas presentadas por testigos especiales, los tipos de preguntas formuladas por los miembros del jurado y cómo deliberaban los grupos entre sí. También se puede acceder a más material de vídeo sobre el proceso y los resultados del ECID en una película etnográfica rodada durante las vistas: *Senekelaw Ka Kuma. Paroles de Paysans.* Consultado el 12 de diciembre de 2020. https://youtu.be/-4E2LGNneBQ

20 A menudo, los gobiernos han cooptado y trivializado los procesos deliberativos al crear oportunidades de intervención y participación en la elaboración de políticas. A finales de la década de 1990, el publicitado experimento de democracia deliberativa del gobierno británico acabó siendo condenado por su propio Comité Parlamentario por estar "más cerca de un estudio de mercado que de una consulta pública" (Irwin, 2001, p. 74). También en el ámbito medioambiental, las pruebas disponibles indican que existen fuertes peligros de cooptación de las ideas verdes y las recomendaciones de los jurados por parte del Estado (Dryzek, 2000). Siempre existe un peligro para la democracia cuando se otorga demasiado poder de fijar la agenda a quienes encargan los minipúblicos.

21 En 2018, la empresa Monsanto fue adquirida por la multinacional alemana Bayer AG como parte de su división de ciencia de los cultivos.

22 Aunque Monsanto declinó nuestra invitación, sí nos recomendó a T. J. Buthelezi, un agricultor zulú de Sudáfrica que apoyaba y promovía su tecnología. Buthelezi cultivaba algodón Bt desde 1996 y aceptó ser testigo especializado que compartiría su experiencia como agricultor de algodón transgénico.

23 https://www.usaid.gov

24 El ECID se realizó bajo los auspicios del gobierno regional de Sikasso (Asamblea Regional-AR). Se trataba de un espacio político abierto desde arriba y, como tal, fue considerado legítimo y digno de confianza por la mayoría de los actores.

25 Los agricultores-jurados están identificados solo por su nombre de pila, para respetar su privacidad y la confidencialidad de la información hecha pública.

26 Un estudio dirigido por ciudadanos y realizado a lo largo de tres años relata las promesas fraudulentas de la industria y los impactos del algodón Bt en Warangal, en Andhra Pradesh (AP). Este fue iniciado por la Coalición de AP en Defensa de la Diversidad y la Sociedad de Desarrollo de Deccan. El estudio, *Bt Cotton in Andhra Pradesh: A Three Year Assessment,* se publicó en 2005. La primera película realizada por las dos agricultoras indias, *Bt Cotton in Andhra Pradesh: Un fraude de tres años*, formaba parte del estudio y captaba las dimensiones más cualitativas de la crisis vivida por los agricultores. La película da vida a las voces e imágenes de los agricultores que intentaron cultivar algodón Bt: historias de terribles pérdidas, dolor y rabia, que desembocaron en violencia e incluso la muerte. La segunda película realizada por las agricultoras indias que participaron en las audiencias de la ECID se titulaba *¿Por qué están enfadados los agricultores de Warangal con el algodón Bt?* Esta película también muestra cómo, tras su introducción en 2002 en el distrito de Warangal, el algodón Bt trajo consigo miseria, destrucción y muerte, sobre todo entre las familias de agricultores pequeños y marginales (las películas pueden verse en Community Media Trust *et al*., 2008). Durante las audiencias de la ECID, las agricultoras indias sólo hablaron del contexto que conocían en AP. Tuvieron cuidado de no extrapolar sus conclusiones de Warangal (AP) al resto de la India, donde los suicidios de agricultores son elevados, pero a veces controvertidos y desigualmente repartidos entre los Estados productores de algodón Bt (Flachs, 2019).

27 Véanse, por ejemplo, imágenes de la película de vídeo *Senekelaw Ka Kuma: Paroles de Paysans*, de 43:40 a 44:16 min. Consultado el 15 de diciembre de 2020. https://youtu.be/-4E2LGNneBQ

28 Véase el vídeo *Senekelaw Ka Kuma: Paroles de Paysans, de* 17:15 a 18:00 min. Consultado el 15 de octubre de 2020. https://youtu.be/-4E2LGNneBQ

29 Véase la nota 26.

30 El testigo especializado Guy Kastler describió cómo las protestas contra los transgénicos y la destrucción de cultivos en Francia, fueron una respuesta directa de los ciudadanos a las decisiones gubernamentales de acelerar la introducción de los transgénicos en la alimentación y la agricultura industrial. Véanse imágenes de la película de vídeo *Senekelaw Ka Kuma: Paroles de Paysans*, de 39:17 a 40:10 min. Consultado el 5 de marzo de 2021. https://youtu.be/-4E2LGNneBQ

31 Pia Malnoe describió sus experimentos con papas transgénicas en Suiza, destacando cómo las interacciones gen-ambiente provocaron que las papas transgénicas tuvieran patrones de crecimiento no deseados y anormales. Vea imágenes de la película *Senekelaw Ka Kuma: Paroles de Paysans*, de 18:17 a 19:15 min. Consultado el 15 de octubre de 2020. https://youtu.be/-4E2LGNneBQ

32 Recientes investigaciones científicas demuestran que la mayoría de los rasgos de importancia agrícola son multigénicos y sensibles al ambiente, con cambios que se producen rápidamente en el tiempo y en diferentes entornos (Heinemann, 2020). Debido a la naturaleza imprecisa de las técnicas de ingeniería genética, los cultivos modificados genéticamente se han encontrado con una serie de efectos adversos no deseados, como mutaciones generalizadas, perfiles nutricionales alterados y problemas agronómicos, como el retraso del crecimiento o la alteración ambiental de los rasgos. Los cambios no intencionados que alteran la expresión de los genes y afectan al metabolismo y fenotipo de una planta pueden tener efectos inocuos o adversos para la salud humana o el ambiente, dependiendo del cambio o cambios introducidos (Eckerstorfer *et al*., 2019).

33 Un *boubou* es un tipo de ropa que se usa en África Occidental.

34 El debate en la Asamblea Nacional tuvo lugar el 1 de junio de 2006 a petición de Aboubacar Touré, diputado electo por Niono y miembro de la Comisión Nacional de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

35 Esta evaluación externa independiente fue realizada por Peter Bryant con el permiso del Comité Ejecutivo del Ecid. Aunque su visita a Malí fue relativamente corta, Bryant pudo aprovechar el trabajo previo realizado por los organizadores del Ecid. El entrevistó a las principales partes interesadas a lo largo de un mes, entre junio y julio de 2006. La evaluación de impacto independiente de Bryant respalda nuestras propias conclusiones y viceversa.

36 Ley N.º 08-042/AN-RM, 1 de diciembre de 2008. Loi Relative à la Sécurité en Biotechnologie en République du Mali, Assemblée Nationale. República de Malí.

37 La palabra "sabotaje" fue esgrimida por los actores internacionales que pretendían desbaratar el Ecid de Sikasso. Por lo tanto, hemos optado por utilizar esta palabra aquí porque describe con precisión la amenaza desestabilizadora a la que nos enfrentábamos.

38 Los miembros de La Vía Campesina que participaron en la Ecid, entre ellos el testigo especializado Guy Kastler, de la Réseau Semences Paysannes y la Confédération Paysanne de Francia, contribuyeron en gran medida a desactivar esta situación explosiva y a disipar los malentendidos.

39 Target Malaria es un consorcio de investigación que pretende desarrollar y compartir nuevas tecnologías genéticas para modificar los mosquitos y reducir la transmisión de la malaria. El consorcio tiene previsto liberar mosquitos machos genéticamente estériles en algunas zonas de África, como Burkina Faso y Malí. Target Malaria recibe financiación básica de la Fundación Bill y Melinda Gates y del Open Philanthropy Project Fund. Consultado el 24 de enero de 2020. Véase: https://targetmalaria.org

40 Por ejemplo, Ibrahima Coulibaly, presidente de Roppa (Red de Organizaciones Campesinas y Productores Agrícolas de África Occidental), compartió esta observación en una entrevista con los autores el 22 de enero de 2020.

Abreviaturas

Agra	Alianza para una Revolución Verde en África.
ARdS	Assemblée Régionale de Sikasso (Asamblea Regional de Sikasso).
Bt	*Bacillus thuringiensis* Se refiere al algodón Bt modificado genéticamente.
CMDT	Compañía Maliense de Desarrollo Textil.
Dip	Proceso Deliberativo e Inclusivo.
Ecid	Espace Citoyen d'Interpellation Démocratique (Espacio Ciudadano de Deliberación Democrática).
Cnop	Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas de Malí.
Ogm	Organismo modificado genéticamente.
Roppa	Red de Organizaciones Campesinas y Productores Agrícolas de África Occidental.
Usaid	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

APÉNDICE

A continuación, se presenta información sobre los actores institucionales y las personas que participaron en el ECID de Sikasso, así como los plazos de esta investigación-acción. También se describen los métodos utilizados para seleccionar a los agricultores-jurados. Los recuadros con información relevante se enumeran en el orden en que se mencionan en el texto principal.

CUADRO A. Espacio Ciudadano para la Deliberación Democrática: cronología del ciclo de investigación-acción

Reflexión (1) Orígenes del proceso: mayo-junio de 2005

- Taller sobre OGM y debate ciudadano, celebrado los días 27 y 28 de junio de 2005
- Información al gobierno, grupos de agricultores y actores de la sociedad civil sobre los planes para introducir cultivos transgénicos en Malí y reflexiones iniciales sobre los posibles beneficios y riesgos
- Exploración de la posibilidad de un proceso de investigación-acción participativa en Malí y reflexiones sobre experiencias recientes de iniciativas similares a nivel local, nacional e internacional.

Acción (1) Fundamentos: Julio-principios de octubre de 2005

- Constitución de un Comité Directivo y Ejecutivo
- Designación de los miembros del Panel de Supervisión y acuerdo de funciones y responsabilidades
- Diseño de una metodología rigurosa para la selección de jurados
- Debates a nivel de distrito con agricultores jurados seleccionados para definir el alcance y el enfoque del ECID
- Identificación de testigos especialistas y aclaración de sus respectivas funciones
- Información a profesionales de los medios de comunicación (malienses e internacionales) sobre el ECID planificado.

Reflexión (2) Revisión y planificación de la etapa final: Octubre de 2005

Reflexión con los miembros del Comité Directivo y el Panel de Supervisión sobre:

- El método de selección de jurados y los resultados
- La no aceptación por parte de tres actores clave (Monsanto, Syngenta y el CMDT) de una invitación para participar en el proceso de ECID como testigos especialistas.

Acción (2) Preparativos finales y audiencias de ECID: Noviembre de 2005-Enero de 2006

- El Comité Directivo supervisa la selección del jurado en la región de Sikasso y el Panel de Supervisión valida el proceso
- Acuerdo con la cadena de televisión local para grabar en vídeo todo el proceso
- Las audiencias de ECID se llevan a cabo durante cinco días
- Los medios de comunicación (televisión, radio y periódicos) informan sobre el proceso de ECID y las recomendaciones de políticas de los agricultores en Malí, África Occidental y Europa
- Los miembros del Panel de Supervisión validan todo el proceso tras evaluar la imparcialidad y la fiabilidad de ECID.

Reflexión (3) Mayor reflexión y planificación con el Panel de Supervisión, testigos y socios locales: febrero-mayo de 2006

- Continúan las reflexiones entre los socios y los miembros del Panel de Supervisión mientras el Comité Directivo elabora su informe sobre el proceso de ECID.
- Se han desarrollado planes para compartir los resultados del ECID con los responsables políticos de todo Malí.

→

Acción (3) Diálogos sobre políticas nacionales y debates públicos: mayo-julio de 2006

- Diálogo sobre políticas con el Consejo Superior de Gobiernos Regionales de Mali (Haut Conseil des Collectivités Locales), Bamako
- Taller público en Bamako para debatir las recomendaciones políticas del ECID con actores de la sociedad civil y organizaciones campesinas.
- Debate en la Asamblea Nacional de Mali (Assemblée Nationale du Mali) en Bamako sobre todas las recomendaciones políticas del ECID, con diputados que interrogaron al Ministro de Agricultura sobre los OGM y las prioridades de investigación.

CUADRO B. Los miembros del Comité Directivo

- La Asamblea Regional de Sikasso
- Centro Djoliba
- Jubileo 2000
- Instituto de Economía Rural (IER)/Comité Regional de la Investigación Agronómica (CRRA)
- Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT)
- Asociación de Organizaciones Profesionales Paysannes (AOPP)
- Unión Rural de Radios y Televisión (URTEL)/Radio Kene
- Comité Regional de Concertación de los Rurales (CRCR)
- Coordinación Regional de ONG (CR/ONG)
- Jekasy/Intercooperación
- La Cámara Regional de Agricultura
- Comisión Regional de Utilisateurs de la Recherche (CRU)
- Sindicato de Productores de Algodón y vivriers (SYCOV)
- Sindicato para la Valorización de las Culturas Cotonnières et Vivrières (SYVAC)
- El Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED), Londres
- Réseau Interdisciplinaire Biosécurité (RIBios)/IUED, Ginebra (Suiza).

CUADRO C. Miembros del Comité Ejecutivo

- Souleymane Ouattara, Centro Djoliba (Presidente)
- Mamodou Togola, Institut d'Economie Rurale (IER/CRRA—Institutos Nacionales de Investigación Agrícola de Malí)
- Lyégoly Mamadou Tembely, Asamblea Regional de Sikasso
- Issiaka Dembélé, Jubilé 2000 CAD/Sikasso
- Oumarou Sanogo, Association des Organizations Professionnelles Paysannes, AOPP (Asociación de Comercio Rural de Agricultores)
- Youssouf Djimé Sidibe, Compagnie Malienne de développement des Textiles (CMDT)
- Daouda Mariko, Union Rurale des Radios et Télévisions, Radio Kene y URTEL (Unión de Radio Rural y Televisión Nacional)
- Boukary Barry, Instituto Universitario de Estudios de Desarrollo (IUED)
- Barbara Bordogna Petriccione, Réseau Interdisciplinaire Biosécurité RIBios (Red Interdisciplinaria de Bioseguridad del Instituto Universitario de Estudios de Desarrollo (IUED).
- Michel Pimbert, Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED).

CUADRO D. Miembros del Panel de Supervisión

- Sr. Ousmane Sy, Centro de Expertos Políticos e Institucionales en África (CEPIA), Malí (Presidente del Panel de Supervisión)
- Sra. Danielle Bütschi, experta independiente asociada al Centro para la Evaluación de Opciones Tecnológicas (TA-SWISS), Suiza
- Sr. Bara Gueye, Director de Innovación para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IED), Senegal
- Sr. Mohammed Haidara, Director de África Verde (Afrique Verte), Malí
- Sra. Nora McKeon, Terra Nuova, Italia
- Sr. Mouhamadou Traoré, Responsable del Protocolo de Bioseguridad, Ministerio de Medio Ambiente y Saneamiento, Malí
- Sr. Jean Luc Virchaux, Director de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (DDC/COSUDE), Bamako, Malí.

Selección de los agricultores jurado: métodos y proceso

Ya en julio de 2005, miembros del Comité Ejecutivo visitaron todos los distritos de la región de Sikasso para explicar el propósito del proceso deliberativo y acordar las funciones y responsabilidades. Todos los actores locales coincidieron en que una selección imparcial de los agricultores jurado que participarían en el ECID era clave para la credibilidad del proceso. Se consideró fundamental que los agricultores jurado representaran a los diferentes tipos de productores e incluyeran también a miembros de los grupos menos influyentes, en particular a los pequeños productores y las agricultoras.

Diseñado por el CE, el proceso de selección fue complejo y delicado, y requirió la colaboración de numerosos actores, tanto a nivel distrital como regional, en un proceso transparente. Se identificaron organizaciones locales e instituciones gubernamentales en cada distrito para ayudar a seleccionar a los agricultores jurados, hombres y mujeres (Apéndice, Cuadro E).

Los dos criterios principales utilizados para seleccionar a los agricultores jurados del ECID fueron:

1) Género. Al menos el 30 % de los participantes debían ser mujeres.

2) Tipo de productor de algodón:
   15% de productores de tipo A (hombres y mujeres)
   35% de productores de tipo B (hombres y mujeres)
   20% de productores de tipo C (hombres y mujeres)
   30% de productores de tipo D (hombres y mujeres)

Los tipos A, B, C y D se basan en la tipología utilizada por el CMDT (Fig. 3), que refleja las tipologías más detalladas propuestas por Diawara et al., 2019. La Figura 3 ofrece una guía visual clara para seleccionar diferentes tipos de productores de algodón.

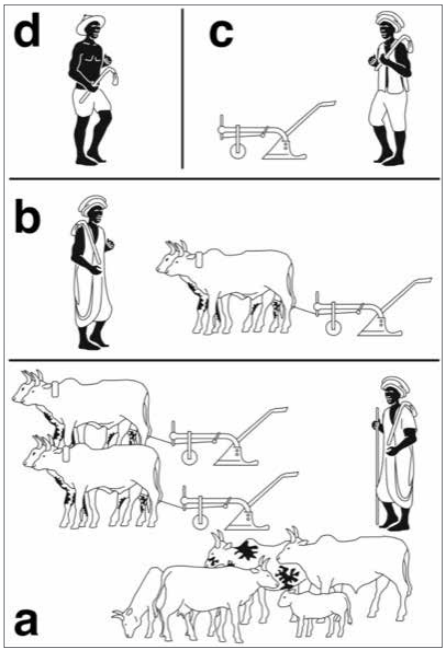


Figura 3. Tipología de los productores de algodón en el sur de Malí

Los agricultores fueron seleccionados inicialmente mediante un proceso de muestreo aleatorio estratificado para garantizar la representación de estos grupos demográficos (Delannoi, 2019).
Se empleó el siguiente enfoque en cada uno de los siete distritos de la región de Sikasso: Koutiala, Bougouni, Kolondièba, Yanfolila, Sikasso, Kadiolo y Yorosso.

1. Preselección a nivel de distrito

Las organizaciones locales e instituciones gubernamentales involucradas en la selección de los participantes (Cuadro E) organizaron una reunión en cada distrito para debatir los criterios de selección y asegurar su amplia comprensión.

CUADRO E. Actores institucionales involucrados en la selección de participantes a nivel distrital en Sikasso

- Presidente del Consejo Distrital
- Un representante del Centro de Consejo Comunal (CCC)
- El Prefecto
- El Alcalde de la capital
- El Presidente de la Cámara Local de Agricultura
- El Presidente de la Cámara Local de Comercio
- La Presidenta de la asociación rural de mujeres profesionales
- El Presidente de la comisión de jóvenes rurales
- El Presidente de la Asociación de Radios local
- Un representante de la CMDT (Compagnie Malienne pour le Développement du Textile)
- El Presidente de SYCOV (Unión Nacional de Productores de Algodón y Cultivos Alimentarios
- de Malí)
- El Presidente de SYVAC (Unión para la Promoción del Cultivo de Algodón y Alimentos Básicos de Malí)
- El Presidente de la Asociación local de ONG
- Consejeros Regionales

2. Selección de los agricultores jurados

Los agricultores jurados del ECID se seleccionaron en una reunión a la que asistieron todas las organizaciones involucradas en la identificación de posibles participantes en los diferentes distritos (Apéndice Cuadro E). La reunión fue presidida conjuntamente por el Presidente del Consejo de Distrito y un miembro del Comité Directivo del ECID.
Las organizaciones locales y las instituciones gubernamentales a nivel de distrito presentaron a las personas identificadas: un total de 290 agricultores mediante el muestreo aleatorio inicial. Para reducir estas cifras, se acordaron criterios adicionales:

- Un grupo de edad representativo para garantizar la representación de productores jóvenes, de mediana edad y mayores.
- Un grupo de afiliaciones a diversas organizaciones de productores, sindicatos de agricultores y otras organizaciones de la sociedad civil, así como a personas no afiliadas a ninguna asociación.

- Personas con buena capacidad de escucha y comunicación.
- Personas disponibles durante todo el ECID de Sikasso. • Personas con la capacidad de informar claramente sobre el proceso y los resultados del ECID al regresar a sus distritos y aldeas.

Se debatió abiertamente la idoneidad de cada candidato para estos criterios de selección, y posteriormente se compiló y acordó una lista de participantes propuestos. Este proceso participativo identificó a un total de 45 agricultores jurado: 7 de cada uno de los distritos de Sikasso, Koutiala y Bougouni; y 6 de cada uno de los distritos de Kadiolo, Kolondièba, Yanfolila y Yorosso.

3. Aprobación de la selección

El Panel de Supervisión del ECID aprobó la selección tras verificar que las listas de participantes seleccionadas a nivel de distrito cumplían con los criterios y requisitos definidos al inicio del proceso.

CUADRO F. Testigos especialistas que declararon en el ECID de Sikasso, Malí	**Enfoque temático de las pruebas presentadas por testigos especialistas**
1. Dr. Siaka Dembelé, Director de Investigación para la Producción Vegetal, Instituto de Economía Rural (IER), Malí	La postura de la investigación maliense respecto a los OGM y los proyectos de investigación planificados sobre el algodón Bt (investigación de laboratorio y de campo). El estado actual de las negociaciones entre la investigación pública, Syngenta y Monsanto respecto al uso de genes Bt en el algodón en Malí.
2. Dra. Ouola Traoré, Jefa del Programa de Investigación sobre el Algodón, Instituto Nacional de Investigación Ambiental y Agrícola (INERA), Burkina Faso	Panorama de la investigación sobre el algodón Bt en Burkina Faso y presentación de los resultados de los ensayos de campo
3. Dr. Seydou Traoré, Director de Producción Agrícola, Instituto Nacional de Investigación Ambiental y Agrícola (INERA), Burkina Faso	Aspectos estratégicos y políticos del desarrollo del algodón Bt en Burkina Faso
4. Sr. T.J. Buthelezi, Agricultor de algodón, Sudáfrica	Perspectiva de los agricultores sobre los beneficios de la producción de algodón Bt en Sudáfrica
5. M. Athanase Yara, Científico agrícola, Unión Nacional de Productores de Algodón (UNPCB), Burkina Faso	Presentación sobre la postura de la UNPCB respecto a los cultivos transgénicos en general y la producción de algodón Bt en particular. Panorama general de las soluciones a la crisis actual en la cadena de suministro del algodón.

CUADRO F. Testigos especialistas que declararon en el ECID de Sikasso, Malí	Enfoque temático de las pruebas presentadas por testigos especialistas
6. Dr. Mamadou Goîta, Coalición para la Protección del Patrimonio Genético Africano (COPAGEN), Malí	Las cuestiones comerciales asociadas a la producción internacional de algodón, con especial referencia a los subsidios estadounidenses y europeos; las consecuencias del cultivo de algodón Bt transgénico en África occidental en este contexto macroeconómico.
7. M. Guy Kastler, Presidente de la Red de Semillas Campesinas (RSP) y miembro de la Confederación Paysanne, Francia	Impactos de la industrialización de la agricultura y oportunidades para desarrollar alternativas a las patentes y los derechos de obtentor mediante la conservación e intercambio de semillas a nivel de finca en el contexto de la producción agroecológica.
8. M. Sidi N'Guiro, Movimiento de Agricultura Orgánica de Mali (MOBIOM), Mali	La cadena de suministro de algodón orgánico de comercio justo y las oportunidades que ofrece como alternativa a la cadena de suministro de algodón dominante en Mali; incompatibilidades entre la producción de cultivos orgánicos y transgénicos.
9. M. Ibrahima Coulibaly, Presidente de la Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (CNOP) y de la Asociación de Organizaciones Profesionales de Campesinos (AOPP), Mali	Presentación de los resultados de la consulta sobre la legislación agrícola marco en Mali: postura de los agricultores respecto a los OGM durante esta consulta.
10. M. Bali Nébié, Coalición GM Watch, Burkina Faso	Historia de la investigación y el cultivo de algodón Bt en Burkina Faso.
11. Dra. Jeanne Zoundjekpon, Universidad de Benín y GRAIN, Benín	Derechos de propiedad intelectual (en particular, patentes) y acceso a las semillas: impactos en la agricultura familiar.
12. Sra. Manjula y Sra. Narsamma (pequeños agricultores de secano), con PV Satheesh, Director de la Sociedad de Desarrollo del Deccan, India	Perspectivas de los agricultores sobre los impactos de la producción de algodón Bt en Andhra Pradesh, India.
13. Dra. Pia Malnoe, Jefa de Investigación en Biotecnología Vegetal, Estación Federal de Investigación Agrícola de Changins-Wädenswil, Suiza	Riesgos e incertidumbres científicas asociadas al cultivo de plantas transgénicas.
14. Dr. Mohamed Hama Garba, División de Protección Vegetal, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Región de África Occidental	Métodos alternativos para el control de plagas en cultivos: enfoques agroecológicos y escuelas de campo para agricultores (ECA) en África Occidental.

Referencias bibliográficas

Aasen, M. y A. Vatn. (2013) “Deliberation on GMOs: A study of how a citizens’ jury affects the citizens’ attitudes”. En: *Environmental Values* 22 (4): 461–481.

Agrilinks. (2020) *The fourth industrial revolution and its potential applications in agriculture in Africa.* Accessed 2 September 2020. https://www.agrilinks.org/post/fourth-industrial-revolution-and-its-potential-applications-agriculture-africa

Alliance for a Green Revolution in Africa (Agra). (2020) *Agra in 2019: Transforming African agriculture through partnerships*. Nairobi: Alliance for a Green Revolution in Africa (Agra).

Ancori, B. (2012) «La production et la circulation des connaissances scientifiques et des savoirs profanes dans nos sociétés techniciennes”. En: Darbellay F (ed.) *La circulation des savoirs: Interdisciplinarité, concepts nomades, analogies, métaphores.* Bern: Editions Internationales Peter Lang.

ARdS (Assemblée Régionale de Sikasso). (2005) *Ogm et débat citoyen*. Policy dialogue on 27 et 28 June 2005. Ministère de l’Administration Territoriale et des Collectivités Locales, Assemblée Régionale de Sikasso, Mali.

ARdS (Assemblée Régionale de Sikasso). (2006) *Rapport général. Espace Citoyen d’Interpellation Démocratique (Ecid) sue les Organismes Génétiquement Modifiés (Ogm) en relation avec l’avenir de l’agriculture au Mali*. Ministère de l’Administration Territoriale et des Collectivités Locales, Assemblée Régionale de Sikasso, Mali.

Bächtiger, A.; Dryzek, J. S.; Mansbridge, J. J. y Warren, M. (2017) *Oxford handbook of deliberative democracy*. Oxford: Oxford University Press.

Baumann, M. y Pimbert, M. P. (1998) The people *versus* the life industry. *Seedling* (March). Grain. Accessed 23 February 2021. https://grain.org/en/article/294-the-people-versus-the-life-industry

Benessia, A.; Funtowicz, S.; Giampietro, M.; Guimaraẽs Pereira, Â.; Ravetz, J.; Saltelli, A.; Strand, R. y Van der Sluijs, J. P. (2016) *The rightful place of science: Science on the verge*. Tempe, AZ: Consortium for Science, Policy & Outcomes.

Bhambra, G. (2014a) “Introduction: Knowledge production in global context: Power and coloniality”. En: *Current Sociology* 62 (4): 451–456. https://doi.org/10.1177/0011392114524504

Bhambra, G. K. (2014b) “Postcolonial and decolonial dialogues”. En: *Postcolonial Studies* 17 (2): 115–121. https://doi.org/10.1080/13688790.2014.966414

Bhattacharya, T. (2017) *Social Reproduction Theory: Remapping class, recentering oppression.* London: Pluto Press.

Böker, M. (2017) “Justification, critique and deliberative legitimacy: The limits of mini-publics”. En: *Contemporary Political Theory* 16 (1): 19–40.

Bradbury, H. y Reason, P. (2001) “Broadening the bandwidth of validity: Issues and choice points for improving the quality of action research”. En: *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*, ed. P. Reason y H. Bradbury. London: SAGE Publishing.

Bradley, K. y Herrera, H. (2016) “Decolonizing food justice: Naming, resisting, and researching colonizing forces in the movement”. En: *Antipode* 48 (1): 97–114. https://doi.org/10.1111/anti.12165

Bryant, P. (2009) “Deliberative governance: political fad or a vision of empowerment?”. En: ed. C. Lyall, T. Papaioannou, y J. Smith. Burlington: Ashgate.

Cagj /Agra Watch. 2020. *The struggle over agroecology: Mapping and mobilizing against the gates foundation’s influence in African agriculture*. Community Alliance for Global Justice/Agra Watch. Accessed 31 August 2020. Webinar video and transcript at: https://cagj.org/2020/08/watch-the-agra-watch-webinar-the-struggle-over-agroecology/

Canfield, M.; Anderson, M. D. y McMichael, P. (2021) “UN Food Systems Summit 2021: Dismantling democracy and resetting corporate control of food systems”. En: *Frontiers in Sustainable Food Systems* 5: 661552. https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.661552

Campbell, D.J. y Crittenden, J. (2019) *Direct deliberative democracy: How citizens can rule*. Montreal: Black Rose Books.

Centre Djoliba. (2003) *Actes de l'Espace Communal d'Interpellation Democratique (ECID)*, Sikasso 16th-19th December 2003. Bamako: Association DJOLIBA Hommes et Développement.

Chambers, S. A. (2010) "Theories of political justification". En: *Philosophy Compass* 5 (11): 893–903.

Chambers, S. A. (2013) *The lessons of Rancière*. Oxford: Oxford University Press.

CMDT. (2008) *Statement of Mali at the 67th plenary meeting of the ICAC*. Ouagadougou: Republic of Mali, Office of the Prime Minister.

Community Media Trust; Satheesh, P. V. y Pimbert, M. P. (2008) *Affirming Life and Diversity: Rural Images and Voices on Food Sovereignty in South India*. Reclaiming Diversity and Citizenship Series. London: IIED. Accessed 17 February 2021. https://pubs.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/14556IIED.pdf

Cooper, M.W. y West, C. T. (2016)" Unravelling the Sikasso Paradox. Agricultural change and malnutrition in Sikasso, Mali". En: *Ecology of Food and Nutrition* 56 (2): 1–23.

Coote, A. y Lenaghan, J. (1997) *Citizens' Juries: Theory into practice*. London: IPPR.

Cornwall, A. (2004) "Introduction: New democratic spaces? The politics and dynamics of institutionalised participation". En: *IDS Bulletin* 35 (2): 1–10.

Cornwall, A. y Coelho, V. S. (2006) *Spaces for Change? The politics of citizen participation in new democratic arenas*. London: Zed Books.

Crenshaw, K. (1991) "Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color". En: *Stanford Law Review* 43 (6): 1241–1299. https://doi.org/10.2307/1229039

De Angelis, G. y Grüning, B. (2020) "Gender inequality in precarious academic work: Female adjunct professors in Italy". En: *Frontiers in Sociology* 4: 87. https://doi.org/10.3389/fsoc.2019.00087

Delannoi, G. (2019) *Le Tirage au sort. Comment l'utiliser*. Paris: Presses de Sciences Po.

De Sousa, S. B. (2008) "Introduction: Opening up the canon of knowledge and recognition of difference". En: *Another knowledge is possible: Beyond northern epistemologies: Vol. Reinventing social emancipation*. ed. S. B. de Santos. London: Verso.

De Sousa, S. B. (2015) *Epistemologies of the South: Justice against Epistemicide*. New York: Routledge.

Diangitukwa, F. (2014) "The distant origin of African Governance: The Palaver Tree". En: *Revue Gouvernance*. https://doi.org/10.7202/1038881ar

Diawara, M.; Harvard, M.; Soumare, M.; Keita, A.; Traore, A. y Kone, B. (2019) «Typology des exploitations agricoles pour l'accompagnement des producteurs dans les zones cotonnieres du Mali ». En: *Les zones cotonnières africaines: Dynamiques et durabilité,* eds S. Mamy y M. Havard, 157–172. Actes du colloque de Bamako, 21 au 23 Novembre 2017. Bamako. Montpellier: Cirad-Agritrop.

Dowd-Uribe, B. (2014) "Engineering yields and inequality? How institutions and agro-ecology shape Bt cotton outcomes in Burkina Faso". En: *Geoforum* 53: 161–171.

Dowd-Uribe, B. y Schnurr, M. A. (2016) "Burkina Faso's reversal on genetically modified cotton and the implications for Africa". En: *African Affairs* 115 (458): 161–172.

Dryzek, J. S. (1990) *Discursive Democracy. Politics, Policy, and Political Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dryzek, J. S. (2000) *Deliberative democracy and beyond*. Oxford: Oxford University Press.

Dryzek, J. S. (2010) *Foundations and frontiers of deliberative governance*. Oxford: Oxford University Press.

Dryzek, J. S. y Tucker, A. (2008) "Deliberative innovation to different effect: Consensus conferences in Denmark, France, and the United States". En: *Public Administration Review* 68 (5): 864–876.

Dussel, E. (1993) "Eurocentrism and modernity". En: *Boundary 2: an International Journal of Literature and Culture* 20 (3): 65–76.

Eckerstorfer, M.F.; Dolezel, M.; Heissenberger, A.; Miklau, M.; Reichenbecher, W.; Steinbrecher, R. A. y Waßmann, F. (2019) "An EU perspective on biosafety considerations for plants developed by genome editing and other new genetic modification techniques (nGMs)". En: *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 7: 31. https://doi.org/10.3389/fbioe.2019.0003

Elstub, S. y Escobar, O. (2019) *Handbook of democratic innovation and governance*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Evans-Agnew, R.A. y Eberhardt, C. (2019) "Uniting action research and citizen science: Examining the opportunities for mutual benefit between two movements through a woodsmoke photovoice study". En: *Action Research* 17 (3): 357–377. https://doi.org/10.1177/1476750318798909

Ezeanya, C. (2011) *Education and Indigenous Knowledge in Africa: Traditional bone setting and orthopaedic medicine in West Africa*. Washington, DC: Howard University.

Fanon, F. (2021) *Black Skin, White Masks*. London: Penguin Modern Classics.

Fao. (2017) *Mali Fact Sheet on Food and Agriculture Policy Trends*. Rome: United Nations Food and Agriculture Organization.

Fao e Ifad. (2019) *United Nations Decade of Family Farming 2019–2028. Global Action Plan*. Rome: United Nations Food and Agriculture Organization.

Federici, S. (2012) *Revolution at point zero: Housework, reproduction and feminist struggle.* Oakland, CA: PM Press.

Fine, M.; Tuck, J. E. y Zeller-Berkman, S. (2007) "Do you believe in Geneva?". En: *Handbook of critical and indigenous knowledges*, ed. N. Denzin, L.T. Smith, y Y. Lincoln. Beverley Hills, CA: Sage.

Fishkin, J. S. (2011) *When the people speak: Deliberative democracy and public consultation.* Oxford: Oxford University Press.

Fishkin, J. S. y Mansbridge, J. (2017) "The Prospects and limits of deliberative democracy". En: *Dædalus, the Journal of the American Academy of Arts & Sciences.* https://doi.org/10.1162/DAED_x_00442

Flachs, A. (2019) *Cultivating Knowledge. Biotechnology, Sustainability, and the Human Cost of Cotton Capitalism in India.* Tucson: University of Arizona Press.

Forum pour l'Autre Mali. (2004) *Fibre Africaine. Conclusions et propositions du Forum de la Societé Civile sur le Coton au Service de la Créativité et du Lien Social.* Bamako, Mali.

Fung, A. (2003) "Recipes for public spheres: Eight institutional design choices and their consequences". En: *The Journal of Political Philosophy* 11 (3): 338–367.

Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R. (1993) "Science for the post-normal age". En: *Futures* 25 (7): 739–755.

Glover, D. (2010) "The corporate shaping of GM crops as a technology for the poor". En: *The Journal of Peasant Studies* 37 (1): 67–90.

Goetz, A. M. (1997) *Getting institutions right for women in development.* London: Zed Books.

Goita, M. (2020) *It's a vicious cycle.* Interview on Agra for the Rosa Luxemburg Foundation, Germany. Accessed 5 October 2020. https://www.rosalux.de/en/news/id/42644

Goodin, R. E. y Dryzek, J. S. (2006) "Deliberative impacts: the macro-political uptake of mini-publics". En: *Politics & Society* 34 (2): 219–244.

Grain. (2004) "Bt cotton on Mali's doorstep". En: *Seedling*, 18 Apr 2004. Grain, Barcelona.

Graur, D. (2007) "Public control could be a nightmare for researchers". En: *Nature* 450 (1156): 20. https://doi.org/10.1038/4501156b

Grönlund, K.; Bachtiger, A. y Setälä, M. (2015) *Deliberative mini-publics: Involving citizens in the democratic process*. ECPR Press.

Grosfoguel, R. (2007) "The epistemic decolonial turn: Beyond political-economy paradigms". En: *Cultural Studies* 21 (2–3): 211–223. https://doi.org/10.1080/09502380601162514

Grosfoguel, R. (2011) "Decolonizing post-colonial studies and paradigms of political economy: Transmodernity, decolonial thinking, and global coloniality". En: *Transmodernity* 1 (1): 214.

Grosfoguel, R. (2013) "The structure of knowledge in Westernized universities: Epistemic racism/sexism and the four genocides/epistemicides of the long 16th century". En: *Human Architecture: Journal of the Sociology of Self-Knowledge* 11 (1), 73–90. Online. Accessed 29 October 2016. http://scholarworks.umb.edu/humanarchitecture/vol11/iss1/8/

Habermas, J. (1981) *Theory of Communicative Action. Volume one: Reason and Rationalization of Society*. Boston: Beacon Press.

Habermas, J. (1996) *Between facts and norms. contributions to a discourse theory of law and democracy*. Cambridge: Polity.

Hall, B. L. y Tandon, R. (2017) "Decolonization of knowledge, epistemicide, participatory research and higher education". En: *Research for All* 1 (1): 6–19. https://doi.org/10.18546/RFA.01.1.02

Hampaté Ba, A. (1985) «Lettre à la Jeunesse Africaine ». En: *Lettres ouvertes à la jeunesse—Concours Dialogue des générations.* Agence de Coopération Culturelle et Technique. Accessed on 5 October 2020 at Des Lettres. https://www.deslettres.fr/damadou-hampate-ba-jeunesse-soyez-au-service-vie/

Hayward, C. R. (1998) "De-facing power". En: *Polity* 31 (1): 1–22.

Head, G. y Dennehy, T. (2010) "Insect resistance management for transgenic Bt cotton". En: *Cotton Biotechnology in Agriculture and Forestry*, 65, ed. U.B. Zehr. Berlin: Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04796-1_7

Heinemann, J. A. (2020) "Assessment of modern biotechnologies". En: *Transformation of our food system*, ed. H. R. Herren, B. Haerlin and the IAASTD+10 Advisory Group. Zurich: Biovision and Foundation for Future Farming.

Hendriks, C. M. (2006) "Integrated deliberation: reconciling civil society's dual role in deliberative democracy". En: *Political Studies* 54 (3): 486–508.

Heyzer, N. (1986) *Working women in South-east Asia. Development, subordination and emancipation*. London: Open University Press.

Hill Collins, P. y Bilge, S. (2020) *Intersectionality*. London: Polity Press.

Hooks, B. (2000) *Feminist theory: From margin to center*. London: Pluto Press.

Hugon, P. (2005) «Les réformes de la filière coton au Mali et les négociations internationales ». En : *Afrique Contemporaine* 216 (4): 203–225.

Iied; Appg on Agroecology; Cnop; Kene conseils; Centre Djoliba e Irpad. (2012) *High level policy dialogue between the Alliance for a Green Revolution in Africa (Agra) and small-scale farmers on the priorities and governance of agricultural research for development in West Africa.* Iied, London. Accessed 18 February 2021. https://pubs.iied.org/G03349/

Infogm. (2008) "Mali—L'adoption d'une loi sur les Ogm mécontente les organisations paysannes ». En: *Info,* 13 November 2008. Paris. Accessed 8 February 2021. https://www.infogm.org/MALI-L-adoption-d-une-loi-sur-les?lang=fr

Involve. (2020) Methods for public participation. Accessed 22 September 2020. https://www.involve.org.uk

Irwin, A. (2001) "Citizen engagement in science and technology policy: A commentary on recent UK experience". En: *Participatory Learning and Action* 40: 72–75.

James C. (2010) "Global status of commercialized biotech/GM crops". En: *Isaaa brief* 42. Ithaca, NY: Isaaa.

Jasanoff, S. (2016) *The ethics of invention: Technology and the human future*. New York: Norton.

Jepson, P. C.; Guzy, M.; Blaustein, K.; Sow, M.; Sarr, M.; Mineau, P. y Kegley, S. (2014) "Measuring pesticide ecological and health risks in West African agriculture to establish an enabling environment for sustainable intensification". En: *Philosophical Transactions of the Royal Society b: Biological Sciences* 369: 20130491.

Joly, P.B. y Rip, A. (2007) "A timely harvest". En: *Nature* 450: 174. https://doi.org/10.1038/450174a

Kelly, R.; Pirog, R.; Guel, A.; Henderson, J.; Wilcox, K.; Wimberg, T.; García Polanco, V.; Babayode, D.; Watson, K. y Nelson, E. (2020) *An Annotated Bibliography on Structural Racism Present in the U.S. Food System.* Seventh Edition. MI: MSU Center for Regional Food Systems (CRFS).

Kuhn T. S.; Biezunski, M.; Jacob, P. *et al*. (1990) *La tension essentielle. Tradition et changement dans les sciences.* Paris: Gallimard.

Kuruganti, K.; Pimbert, M. P. y Wakeford, T. (2008) "The people's vision: UK and Indian reflections on *Prajateerpu"*. En: *Participatory Learning and Action* 58: 11–17.

Lafont, C. (2019) *Democracy without shortcuts: A participatory conception of deliberative democracy*. Oxford: Oxford University Press.

Levidow, L. y Carr. S. (2009) *GM food on trial: testing European DEMOCRACY*. London: Routledge.

Levidow, L. (2008) "Democratizing technology choices: European public participation in agbiotech assessments". En: *Gatekeeper Series*, N.º 135. London: International Institute for Environment and Development.

Levkoe, C. Z.; Brem-Wilson, J. y Anderson, C. R. (2018) "People, power, change: Three pillars of a food sovereignty research praxis". En: *The Journal of Peasant Studies* 46 (7): 1389–1412. https://doi.org/10.1080/03066150.2018.1512488

Lowder, S. K.; Skoet, J. y Raney, T. (2016) "The number, size, and distribution of farms, smallholder farms, and family farms worldwide". En: *World Development* 87: 16–29.

Luna, J. K. (2020) "Pesticides are our children now: cultural change and the technological treadmill in the Burkina Faso cotton sector". En: *Agriculture and Human Values* 37: 449–462. https://doi.org/10.1007/s10460-019-09999-y

Luna, J. K. y Dowd-Uribe, B. (2020) "Knowledge politics and the Bt cotton success narrative in Burkina Faso". En: *World Development* 136: 105127.

Luskin, R. C.; O'Flynn, I.; Fishkin, J. S. y Russell, D. (2014) "Deliberating across deep divides". En: *Political Studies* 62 (1): 117.

Marks, S. y Paravicini, G. (2018) "How Syngenta won the war over weed killers". En: *Politico.* 27 March 2018. Accessed 5 October 2020. https://www.politico.eu/ /how-syngenta-swiss-agrichemical-avoided-weedkiller-pesticide-ban-despite-safety-concerns-eu-commission/

Martínez Palacios, J. (2016) "Equality and diversity in democracy: How can we democratize inclusively?". En: *Equality, Diversity and Inclusion: an International Journal* 35 (5/6): 350–363. https://doi.org/10.1108/EDI-04-2016-0030

Mies, M. (2014) *Patriarchy and accumulation on a world scale: Women in the international division of labour*. London: Zed Books.

Mignolo, W. D. (2007) "Delinking: The rhetoric of modernity, the logic of coloniality and the grammar of de-coloniality". En: *Cultural Studies* 21 (2–3): 449–514. https://doi.org/10.1080/09502380601162647

Mignolo W. D. y Walsh, C. E. (2018) *On decoloniality. Concepts, analytics, praxis.* Durham: Duke University Press.

Mittal, A. y Moore, M. (2009) *Voices from Africa.* The Oakland Institute. Accessed 18 February 2021. https://www.oaklandinstitute.org/sites/oaklandinstitute.org/files/voicesfromafrica_full.pdf

Monsanto Tribunal. (2016) *Human rights violations, crimes against humanity and ecocide.* Legal case prepared for The Monsanto Tribunal held on 15–16 October 2016, The Hague. Accessed 3 October 2020. https://www.monsanto-tribunal.org

Montenegro de Wit, M. (2020) *Democratizing CRISPR? Stories, practices, and politics of science and governance on the agricultural gene editing frontier*. Elementa: Science of the Anthropocene. https://doi.org/10.1525/elementa.405

Moseley, W. G. (2005) "Global cotton and local environmental management: the political ecology of rich and poor farmers in southern Mali". En: *Geography Journal* 171: 36–55. https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2005.00148.x

Moseley, W. G.; Schnurr, M. A. y Bezner Kerr, R. (2017) *Africa's green revolution: Critical perspectives on new agricultural technologies and systems.* New York: Routledge.

Ndung'u, N. y Signé, L. (2020) "The Fourth Industrial Revolution and digitization will transform Africa into a global powerhouse". En: *Foresight Africa: Top priorities for the continent 2020–2030.* Washington DC: Brookings Institution.

Neajai Pailey, R. (2019) "De-centring the 'White Gaze' of development". En: *Development and Change* 51 (3): 729–745. https://doi.org/10.1111/dech.12550

Ngugi, W. T. (1986) *Decolonising the mind. The politics of language in African literature*. Rochester: James Currey.

Nipon, A. R.; DeGraeve, M. y Elsen, W. (2017) "De la Françafrique à la corruption: les dessous de la filière coton au Burkina Faso». En : *Basta Mag,* 28 February 2017.

Oecd. (2020) *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave*. Accessed 5 October 2020. Paris: Oecd Publishing at: https://doi.org/10.1787/339306da-en

O'Flynn, I. (2007) "Divided societies and deliberative democracy". En: *British Journal of Political Science* 37 (4): 731–751.

Parkinson, J. y Mansbridge, J. (2014) *Deliberative Systems. Deliberative Democracy at the Large Scale.* Cambridge: Cambridge University Press.

Patel, R. (2013) "The long green revolution". En: *Journal of Peasant Studies* 40 (1): 1–63.

Peeters, M. A. (2020) "The African palaver tradition and the western postmodern consensus: convergences and divergences". En: *Dialogue Dynamics*. Institute for Intercultural Dialogue Dynamics. Accessed 25 September 2020. http://dialoguedynamics.com/content/forum-d-apprentissage/modules/consensus-palabre/ /the-african-palaver-tradition-and

People's Knowledge Editorial Collective (Eds.). (2017) "Everyday Experts: How people's knowledge can transform the food system". En: *Reclaiming Diversity and Citizenship Series*. Coventry: Coventry University. Accessed 5 October 2020. www.coventry.ac.uk/everyday-experts

Pimbert, M. P. (2018a) *Food sovereignty, agroecology and biocultural diversity: Constructing and contesting knowledge*. London: Routledge.

Pimbert, M. P. (2018b) "Democratizing knowledge and ways of knowing for food sovereignty, agroecology, and biocultural diversity". En: *Food sovereignty, agroecology and biocultural diversity: Constructing and contesting knowledge*. Ed. M. P. Pimbert, 259–321. London: Routledge.

Pimbert, M. P. y Wakeford, T. (2001) "Deliberative democracy and citizen empowerment". En: *Pla Notes* 40, Iied. Co-published by the Commonwealth Foundation, ActionAid, Dfid, Sida and Iied. Accessed 2 October 2020. https://pubs.iied.org/6345IIED/?k=Pimbert+and+wakeford

Pimbert, M. P. y Wakeford, T. (2002) "'Prajateerpu': food and farming futures for Andhra Pradesh". En: *Economic and Political Weekly.* 37(27): 2778–2787. https://www.epw.in/journal/2002/27/review-science-policy-review-issues-specials/prajateerpu-food-and-farming-futures

Pimbert, M. P. y Wakeford, T. (2003) "Prajateerpu, power and knowledge: The politics of participatory action research in development. Part 1: Context, process and safeguards". En: *Action Research* 1 (2): 185–207. https://doi.org/10.1177/14767503030012004

Pimbert, M. P. ; Wakeford, T. y Satheesh, P. V. (2003) «Des petits paysans et des marginaux ruraux s'expriment sur l'agriculture et les Ogm». En : *La Revue Durable* 6: 34–39.

Pimbert, M. P.; Barry, B.; Berson, A. y Tran-Thanh, K. (2011) *Democratising Agricultural Research for Food Sovereignty in West Africa*. The International Institute for Environment and Development (Iied), the Coordination Nationale des Organizations Paysannes (Cnop), le Centre Djoliba, l'Institut de Recherche et de Promotion des Alternatives en Dévelppement (Irpad), Kene Conseils, l'Union des Radios et Télévisions Libres du Mali (Urtel), Bamako and London. Accessed 23 April 2021. https://pubs.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/14603IIED.pdf

Pimbert, M. P.; Satheesh, P. V.; Argumedo, A. y Farvar, T. M. (2017) "Participatory action research transforming local food systems in India, Iran and Peru". En: *Everyday Experts: How people's knowledge can transform the food system,* Ed. People's Knowledge Editorial Collective, 99–118. Coventry: Coventry University Reclaiming Diversity and Citizenship Series. Accessed 23 September 2020. www.coventry.ac.uk/everyday-experts

Pretty, J. N.; Guijit, I. M.; Thompson, J. y Scoones, I. (1995) *Participatory action and learning: A trainer's guide*. London: IIED.

Pio, O. (2007) "Paris brade le coton subsaharien". En: *Le Monde Diplomatique.* September pp. 18–19.

Pray, C.; Huang, J.; Hu, R. y Rozelle, S. (2002) "Five years of Bt cotton in China—The benefits continue". En: *The Plant Journal* 31: 423–430.

Purcell, J. P. y Perlak, F. J. (2004) "Global impact of insect-resistant (Bt) cotton". En: *AgBioforum* 7 (1–2): 27–30.

Qaim, M.,y Zilberman, D. (2003) "Yield effects of genetically modified crops in developing countries". En: *Science* 299 (5608): 900–902.

Ravetz, J. R. (2006) *The no-nonsense guide to science*. Oxford: New Internationalist Publications.

Reason, P. y Bradbury, H. (2013) *The SAGE handbook of action research: participative inquiry and practice*. 2nd ed. London: Sage Publications.

Republic of Mali. (2005) *National biosafety framework project*. Ministry of Environment and Sanitation of Mali. STP/CIGQE: Bamako.

Robert, A. C. (2006) *L'Afrique au secours de l'Occident.* Paris: Les éditions de l'Atelier.

Rock, J. (2018) "We are not starving: challenging genetically modified seeds and development in Ghana". En: *Culture, Agriculture, Food and Environment.* 41 (1): 15–23.

Rostbøll, C. F. (2009) "Dissent, criticism, and transformative political action in deliberative democracy". En: *Critical Review of International Social and Political Philosophy* 12 (1): 19–36.

Russell, G. (2018) "Bill Gates at Edinburgh University to help fund GM crop research". En: *The National.* 26th January 2018. Accessed 22 February 2021. https://www.thenational.scot/news/15898513.bill-gates-edinburgh-university-help-fund-gm-crop-research/

SAICM. (2019) *Mali and Senegal communities monitoring pesticides.* Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM). United Nations Environment Programme (UNEP). Accessed on 15 November 2019. http://www.saicm.org/Resources/SAICMStories/MaliandSenegalcommunitiesmonitoringpesticides/tabid/5857/Default.aspx

Salas, M. A.; Tillmann, H. J.; McKee, N. y Shahzadi, N. (2010) *Visualisation in Participatory Programmes. How to Facilitate and Visualise Participatory Group Processes.* Dhaka, Bangladesh: Southbound Press y UNICEF.

Salleh, A. (2009) *Eco-sufficiency and global justice. Women write political ecology*. London: Pluto Press.

Schnurr, M. A. (2015) "Gmo 2.0: Genetically modified crops and the push for Africa's green revolution". En: *Canadian Food Studies* 2 (2): 201–208.

Schnurr, M. A. (2019) *Africa's gene revolution: Genetically modified crops and the future of African agriculture*. Montreal: McGill-Queen's University Press.

Schurman, R. (2016) "Building an alliance for biotechnology in Africa". En: *Journal of Agrarian Change* 17 (3): 1–18.

Selva, M. (2006) "Mali farmers reject GM crops as attack on their way of life". Accessed 23 September 2020. En: *Independent* at: https://www.independent.co.uk/news/world/africa/mali-farmers-reject-gm-crops-as-attack-on-their-way-of-life-5337122.html

Sen, A. (2003) "Why democratization is not the same as westernization: Democracy and its global roots". En: *New Republic*, 4 October: 28–36.

Scheurich, J. J. y Young, M. D. (1997) "Coloring epistemologies: Are our research epistemologies racially biased?". En: *Educational Researcher* 26 (4): 4–16. https://doi.org/10.3102/0013189X026004004

Schurman, R. (2017) "Building an alliance for biotechnology in Africa". En: *Journal of Agrarian Change* 17 (3): 441–458.

Smith, G. (2009) *Democratic innovations. Designing institutions for citizen participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Squires, J. (2010) "Beyond Multiple Inequalities: Transversal Intersectionality, Diversity Mainstreaming and Participative Democracy". En: *Kvinder Køn Forskning*. https://doi.org/10.7146/kkf.v0i2-3.28017

Sundberg, J. (2017) "Feminist Political Ecology". En: *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology.* Eds. D. Richardson, N. Castree, M. F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu y R. A. Marston. https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg0804

Tabashnik, B. E.; Carrière, Y.; Dennehy, T. J.; Morin, S.; Sisterson, M. S.; Roush, R. T.; Shelton, A. M. y Zhao, J. Z. (2003) "Insect resistance to transgenic Bt crops: Lessons from the laboratory and field". En: *Journal of Economic Entomology* 96 (4): 1031–1038. https://doi.org/10.1603/0022-0493-96.4.1031

Tate, S. y Page, D. (2018) "Whiteliness and institutional racism: Hiding behind (un)conscious bias". En: *Ethics and Education*, 13 (1) pp. 141–155. ISSN 1744–9642. https://doi.org/10.1080/17449642.2018.1428718

Tefft, J. (2004) "Building on successes in African agriculture: Mali's White Revolution: smallholder cotton from 1960 to 2003". En: *2020 Vision Focus 12(5).* Washington, DC: International Food Policy Research Institute. https://www.ifpri.org/publication/malis-white-revolution-smallholder-cotton-1960-2003

Testart, J. (2015) *L'Humanitude au pouvoir, Comment les citoyens peuvent decider du bien commun.* Paris: Seuil.

The New Humanitarian. (2008) Cooking with poison. 6 February 2008. Accessed 8 October 2020. https://www.thenewhumanitarian.org/report/76613/mali-cooking-poison

Tuhiwai Smith, L. (2012) *Decolonizing methodologies: Research and indigenous peoples.* London: Zed Books.

Tsan, M.; Totapally, S.; Hailu, M. y Addom, B. K. (2019) *The Digitalisation of African Agriculture Report 2018–2019.* Wageningen: CTA/Dalberg Advisers.

UCS. (2017) *Syngenta Harassed the Scientist Who Exposed Risks of Its Herbicide Atrazine.* Union of Concerned Scientists (UCS), Washington DC. Accessed 22 February 2021. https://www.ucsusa.org/resources/syngenta-harassed-scien-tist-who-exposed-risks-its-herbicide-atrazine

Visvanathan, S. (2005) "Knowledge, justice and democracy". E: *Science and Citizens: Globalization and the Challenge of Engagement*. Eds. M. Leach, I. Scoones y B. Wynne, 83–94. London: Zed Books.

Wakeford, T. y Pimbert, M. P. (2003) *Power-reversals in Biotechnology: Experiments in democratization.* Brighton: Institute of Development Studies.

Wakeford, T.; Singh, J.; Murtuja, B.; Bryant, P. y Pimbert, M. P. (2008) "The jury is out: How far can participatory projects go towards reclaiming democracy?". En: *The Sage handbook of action research*. Ed. P. Reason y H. Bradbury, 333–349. London: Sage Publications. https://doi.org/10.4135/9781848607934

Wafula, D.; Waithaka, M.; Komen, J. y Karembu, M. (2012) "Biosafety legislation and biotechnology development gains momentum in Africa". En: *GM Crops & Food* 3 (1): 72–77.

Winchester, H. P. M. y Browning, L. (2015) "Gender equality in academia: A critical reflection". En: *Journal of Higher Education Policy and Management* 37 (3): 269–281. https://doi.org/10.1080/1360080X.2015.1034427

Wironen, M. B.; Bartlett, R. V. y Erickson, J. D. (2019) "Deliberation and the Promise of a Deeply Democratic Sustainability Transition". En: *Sustainability*. dhttps://doi.org/10.3390/su11041023

Wirz, C. D.; Scheufele, D. A. y Brossard, D. (2020) "Societal debates about emerging genetic technologies: Toward a science of public engagement". En: *Environmental Communication* 14 (7): 859–864. https://doi.org/10.1080/17524032.2020.1811478

Wise, T. A. (2020) "Failing Africa's Farmers: An Impact Assessment of the Alliance for a Green Revolution in Africa". En: *Global Development and Environment Institute, Working Paper No 20.01,* Tufts University.

Wef. (2018) *Innovation with a Purpose: The role of technology innovation in accelerating food systems transformation.* Geneva: World Economic Forum.

Yárnoz, I. (2020) “Conflict and conflict resolutions in Africa. The future of United Nations Multidimensional Integrated Stabilization Mission in Mali (MINUSM)”. En: *Global Affairs and Strategic Studies.* Universidad de Navarra. Accessed 2 September 2020. https://www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/conflict-and-conflict-resolutions-in-africa-the-future-of-united-nations-multidimensional-integrated-stabilization-mission-in-mali-minusma-

Young, I. M. (1986) “The ideal of community and the politics of difference”. En: *Social Theory and Practice* 12 (1): 1–26.

5

Agroecología

M. Pimbert, N. Moeller, J. Singh y C. Anderson

Introducción

Durante los últimos noventa años, la literatura académica sobre agroecología ha puesto especial énfasis en el papel que cumplen los científicos en el estudio y desarrollo del campo (por ejemplo, véase Doré y Bellon, 2019 y Leakey, 2017). Sin embargo, las prácticas agroecológicas son mucho más antiguas, pues tienen raíces en muchas sociedades indígenas y campesinas de África, América, Asia, Australia, Europa y Polinesia. Aunque estas sociedades no utilizan el término "agroecología" para sus prácticas de producción de alimentos y fibras, probadas a lo largo del tiempo y diferenciadas localmente, las agriculturas del mundo ilustran muchos principios de la agroecología moderna.

Tales prácticas, por ejemplo, suelen integrar una diversidad de especies vegetales y animales en combinaciones complejas en las parcelas y en el territorio, construyendo sistemas funcionales de cultivo y uso de la tierra. En todo el mundo hay muchos ejemplos de agriculturas basadas en la integración de los árboles con el ganado y los cultivos (agricultura agrosilvopastoril), la producción de alimentos a partir de los bosques (agrosilvicultura), el cultivo de varias plantas a la vez en una misma parcela (policultivos) y el uso de cultivos y ganado adaptados al lugar y genéticamente diversos, trabajando a diferentes escalas, desde la parcela agrícola hasta los mosaicos paisajísticos más amplios que sustentan los cultivos, el pastoreo, la pesca, la caza y los medios de vida sustentados en los bosques.

Desde el siglo XVI, los colonizadores europeos –y posteriormente geógrafos y antropólogos– han descrito con sagacidad el ingenio de las agriculturas indígenas y campesinas de distintos continentes. En Sudamérica, el misionero español Gaspar de Carvajal informó de la existencia de densos asentamientos en las orillas del Amazonas en la década de 1540. Antes del genocidio colonial, las poblaciones indígenas residentes

eran mucho más numerosas que en la actualidad, y sus medios de vida dependían en gran medida de la gestión de un tapiz de pequeñas parcelas para una combinación de usos: jardinería intensiva diversa de varios pisos, caza, pesca y recolección de alimentos, fibras y plantas medicinales (Dufour, 1990).[1]

Durante sus viajes por China, Corea y Japón a principios del siglo XX, el agrónomo estadounidense Franklin King describió cómo los campesinos cultivaban exitosamente los mismos campos durante cuatro mil años sin destruir su fertilidad. Las observaciones etnográficas de King pusieron de relieve importantes principios agroecológicos de la gestión sostenible de la fertilidad del suelo, entre ellos, el cuidadoso aterrazamiento de los campos para reducir la erosión del suelo; el reciclaje de los residuos vegetales, animales y humanos compostados y su devolución a la tierra; el uso de una diversidad de especies de cultivos y mantillos para cubrir el suelo; el abono verde; el intercultivo; el riego; y las rotaciones de cultivos (King, 1911). Del mismo modo, las expediciones antropológicas y geográficas del biólogo ruso Peter Kropotkin en Siberia y Europa dieron lugar a descripciones exhaustivas de la diversidad, complejidad y resistencia de la agricultura campesina del siglo XIX. Kropotkin también destacó la importancia de la cooperación y la ayuda mutua para la gestión de los sistemas agroalimentarios extraordinariamente complejos que sostenían a las sociedades indígenas y campesinas regionales (Kropotkin, [1902] 2006).

A través de las descripciones detalladas de los conocimientos indígenas y campesinos sobre la alimentación y la agricultura, diferentes antropólogos y etnógrafos han contribuido significativamente al desarrollo de la teoría y la práctica agroecológicas. A su vez, el análisis de la diversidad de las prácticas agroecológicas en las sociedades indígenas y campesinas tiene una influencia perdurable en la producción de conocimientos en distintos campos de la antropología, como la etnobiología, la antropología económica y la antropología social y política.

El estudio de los sistemas agroalimentarios indígenas y campesinos es de una importancia fundamental para el desarrollo de la agroecología y la antropología. En primer lugar, analizamos las ideas y prácticas que han dado forma a la agroecología como campo a lo largo del tiempo, y destacamos las conexiones entre la antropología y la agroecología, junto con otras disciplinas como la agronomía y la ecología. También exploramos cuestiones y temas clave que han caracterizado la investigación agroecológica, junto con las principales controversias y debates actuales.

A continuación, analizamos críticamente las contribuciones fundamentales de las prácticas agroecológicas, indígenas y campesinas al desarrollo de la antropología y del mutuo enriquecimiento entre los diferentes campos de la antropología para la evolución del pensamiento y la práctica agroecológicos en la actualidad. También se sugieren aquí nuevas fronteras para la investigación agroecológica.

Orígenes e historia de la agroecología

Los orígenes de la agroecología se remontan a las prácticas agrícolas y de uso de la tierra de pueblos indígenas, pastores, pescadores y campesinos. Estas prácticas agroecológicas indígenas y campesinas se desarrollaron a partir de la íntima asociación entre los medios de subsistencia de las comunidades y los entornos locales. Con el tiempo, surgieron diversas ecologías y sistemas socioculturales en lugares concretos a través de procesos de "coevolución sociedad-naturaleza" (Norgaard y Sikor, 1995). Por ejemplo, en su libro *El jardín de la selva maya* (2015), los antropólogos Ford y Nigh explican cómo los agricultores mayas son los "cuidadores espirituales y cocreadores de la selva maya» a través de la *milpa*, un sistema agrícola/agroforestal cíclico perenne de cultivos múltiples y varias etapas basado en el maíz y al menos otras noventa plantas mesoamericanas. Señalan que “el sistema ha sido clave para la gestión de los bosques neotropicales de las tierras mayas, y ha moldeado y conservado los ecosistemas forestales (…) La integración del ciclo de la milpa en la ecología de los bosques neotropicales transformó la sucesión de las plantas (…) [creando] la selva maya [como] un jardín donde más del 90 % de las especies arbóreas dominantes tienen beneficios para el ser humano (…) El sistema agrícola tradicional maya registrado hoy –el complejo policultivo agroforestal milpa (…) refleja las estrategias agrícolas sostenibles del pueblo [maya] que [ha] vivido en la selva durante 8.000 años...” (Ford y Nigh, 2015).

A partir de la década de 1920, la agroecología inició su desarrollo como campo en instituciones académicas y profesionales. Los científicos y profesionales mexicanos han jugado un papel importante en esa historia, argumentando a favor de un enfoque ecológico para la producción de alimentos ya en 1926, durante el Primer Congreso Agroecológico realizado en Meoqui, México (Rosado, mayo de 2015).

Después de que el agrónomo ruso Basil Bensin utilizara el término “agroecología" en un artículo publicado (Bensin, 1928), varios científicos, como Karl Klages (1928), fusionaron las ciencias de la agronomía y la ecología (Gliessman, 1990). Inicialmente, la agroecología se centró en gran medida en la ciencia ecológica como base para el diseño de una agricultura sostenible. Sin embargo, la importancia del conocimiento de los agricultores fue cada vez más reconocida y defendida por los primeros pioneros de la agroecología.[2] Entre los académicos mexicanos, por ejemplo, destaca el trabajo de Efraím Hernández Xolocotzi entre los años cuarenta y finales de los setenta por hacer hincapié en el diálogo intercultural como forma de construir un conocimiento agroecológico que combine la ciencia ecológica con el conocimiento empírico de los pueblos mesoamericanos que él denominó como la *ciencia huarache* (Hernández Xolocotzi, 1977, 1985).

A partir de la década de 1960, la creciente conciencia sobre los impactos ambientales y la contaminación causados por la agricultura industrial y la Revolución Verde en Asia y América Latina, fomentó el establecimiento de vínculos más estrechos entre la agronomía y la ecología en búsqueda de una agricultura más sostenible (Herber, 1962;

Merrill, 1976). Por ejemplo, como parte del creciente movimiento de resistencia a la introducción de prácticas e insumos de la Revolución Verde en México, entre 1979 y 1981 se organizaron en el Colegio de Agricultura Tropical de Tabasco varios programas denominados Cursos Internacionales de Ecología Tropical con Enfoque Agroecológico (Gliessman, 2015). En Estados Unidos, a principios de la década de 1980, los trabajos pioneros de Miguel Altieri (1987) y Stephen Gliessman (1990) ayudaron a posicionar la agroecología como una alternativa fidedigna al monocultivo industrial. Por la misma época, el agricultor y ecologista Pierre Rabhi defendió los planteamientos agroecológicos en Francia y África occidental. Organizó talleres de formación en ecología agrícola en el Centre d'études et de formation rurales appliquées y en el Centro de Agroecología Gorom Gorom de Burkina Faso, que creó en 1985 (Rabhi, 1989; Rabhi y Caplat, 2015).

La evolución de las definiciones y el alcance de la agroecología

En los últimos cuarenta años, la definición de agroecología ha evolucionado a través de cuatro fases bien diferenciadas. En la primera fase, la agroecología se concibió en la década de 1980 como un conjunto de métodos y prácticas para el diseño de agriculturas sostenibles que conservaran los recursos naturales (Altieri, 1987; Gliessman, 1990). Esta definición de agroecología ponía énfasis en la necesidad de restablecer una relación más equilibrada y una coexistencia duradera entre la agricultura y la naturaleza frente a los crecientes efectos negativos de la agricultura industrial y de la Revolución Verde. En la década de 1990 –la segunda fase–, la agroecología se redefinió como la aplicación de conceptos y prácticas ecológicas para el diseño y la gestión de agroecosistemas sostenibles (Thomas y Kevan, 1993). El "agroecosistema" se convirtió en la unidad fundamental de estudio, en la que tanto los procesos biológicos como las relaciones socioeconómicas debían investigarse como un todo, de forma interdisciplinar (Altieri, 1987).

En el núcleo de estas definiciones de agroecología está la idea de que los agroecosistemas deben imitar la biodiversidad, la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas naturales. Tales imitaciones agrícolas, al igual que sus modelos naturales, pueden ser productivas, resistentes a las plagas, conservadoras de nutrientes y relativamente resistentes a las perturbaciones y tensiones como el cambio climático. Los objetivos de sostenibilidad y productividad se alcanzan diseñando agroecosistemas que aumenten la diversidad funcional a nivel genético, de especie, de ecosistema y de paisaje. La diversidad funcional es de gran importancia ecológica porque puede influir en varios aspectos del funcionamiento de los agroecosistemas, como el control de plagas, el ciclo de nutrientes, la descomposición de la materia orgánica, el rendimiento y la resiliencia. Las complementariedades en el tiempo y el espacio se crearon mediante el uso de métodos agroecológicos como las mezclas genéticas, las rotaciones de cultivos,

los cultivos intercalados, los policultivos, los acolchados, las terrazas, la gestión de diversos microambientes para la concentración de nutrientes y la captación de agua, los sistemas agropastorales y la agrosilvicultura.

A principios de la década de 2000, la agroecología como disciplina científica amplió su marco en una tercera fase, yendo más allá de la explotación agrícola hacia el estudio de la producción, distribución y consumo de alimentos. Esto condujo a una nueva y más completa definición de la agroecología como "la ecología de los sistemas alimentarios" (Francis *et al*., 2003). Al centrarse en las dimensiones técnicas e institucionales del sistema alimentario en su conjunto, la agroecología adoptó un enfoque holístico, en contraste con los enfoques parciales y atomistas típicos de las ciencias agrícolas y alimentarias.[3] En el siglo XXI, la investigación sobre agroecología ha ampliado su enfoque para analizar críticamente el sistema alimentario mundial y explorar redes alimentarias alternativas que relocalizan la producción, el procesamiento y el consumo. Este enfoque busca reforzar las conexiones entre productores y consumidores mediante la integración de prácticas agroecológicas con relaciones de mercado alternativas y cadenas alimentarias cortas dentro de territorios específicos (CSM, 2016; Gliessman, 2015; Kneafsey *et al*., 2008).

Inicialmente los métodos de investigación de la agroecología eran un reflejo de de la agronomía y la ecología cuantitativa, por ejemplo, las descripciones analíticas de la diversidad de especies, el análisis comparativo de los sistemas de cultivo y la comprobación experimental de hipótesis. Más recientemente se han adoptado métodos de investigación cualitativa para comprender las dinámicas sociales, económicas y políticas de los sistemas agroalimentarios (Carroll *et al*., 1990; Gliessman, 2015). Este pluralismo metodológico refleja el gran número de disciplinas que participan actualmente en la investigación agroecológica, como la ecofisiología, la ecología, la geografía física, la economía, la antropología y la geografía humana (Wezel y Soldat, 2009).

La definición y el alcance de la agroecología también revelan la influencia de las perspectivas radicales de los estudios agrarios críticos y las etnografías de las sociedades campesinas. Por ejemplo, Sevilla Guzmán y Woodgate (2015) han rastreado los orígenes de la agroecología hasta el neonarodnismo, el marxismo heterodoxo y diferentes corrientes del pensamiento libertario, incluido el anarquismo social (véase también Sevilla Guzmán, 2011).[4] Partiendo de la obra del economista agrario soviético Alexander Chayanov (1989), Van der Ploeg ha analizado la praxis agroecológica como una forma de resistencia a la modernización capitalista por parte de los movimientos sociales agrarios y los campesinos que luchan por la autonomía (Van der Ploeg, 2009, 2013, 2020). Esta tradición de la agroecología hace hincapié en ”la gestión ecológica de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que desarrollan alternativas a la actual crisis de civilización" (Sevilla Guzmán 2006).

Hoy en día esta definición más radical de la agroecología ha sido adoptada por un número creciente de organizaciones indígenas y campesinas, académicos activistas y

otros actores sociales alineados con el movimiento global de soberanía alimentaria.[5] Por ejemplo, representantes de comunidades indígenas y campesinas de todo el mundo describieron su visión transformadora de la agroecología en el Foro Internacional sobre Agroecología celebrado en Malí (ver también capítulo 1 p. 38):

> «La agroecología es la respuesta a cómo transformar y reparar nuestra realidad material en un sistema alimentario y un mundo rural que han sido devastados por la producción industrial de alimentos y sus llamadas revoluciones Verde y Azul. Vemos la agroecología como una forma clave de resistencia a un sistema económico que antepone las ganancias a la vida (…) Nuestras diversas formas de producción de alimentos a pequeña escala basadas en la agroecología generan conocimiento local, promueven la justicia social, alimentan la identidad y la cultura, y fortalecen la viabilidad económica de las zonas rurales. Como pequeños agricultores, defendemos nuestra dignidad cuando elegimos producir de forma agroecológica".
>
> (Nyéléni, 2015)

Así, los movimientos sociales y organizaciones campesinas, como La Vía Campesina, asocian la agroecología a la noción de soberanía alimentaria.[6] Para ellos, la agroecología se basa en la afirmación del derecho a la alimentación, así como en los derechos de los pueblos indígenas (UNDRIP, 2007) y de los campesinos (UNDROP, 2019). Un movimiento de soberanía alimentaria basado en la agroecología también afirma el derecho de las personas a decidir sus propias políticas alimentarias y agrícolas (Anderson *et al*., 2015; De Schutter y Vanloqueren, 2011; Nyéléni, 2007). Basada en una política de la emancipación, esta agroecología popular anuncia una transformación iterativa hacia un sistema alimentario más justo y sostenible (Anderson *et al*., 2020; De Molina *et al*., 2019; Nyéléni, 2015), y está arraigada en la afirmación del conocimiento de las personas y la agencia política colectiva para la autodeterminación.

Así pues, la agroecología se considera cada vez más una ciencia, una práctica y un movimiento (Wezel *et al*., 2009), o una mezcla de los tres (Rivera-Ferre, 2018). Cabe destacar que el Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial de las Naciones Unidas definió recientemente la agroecología de la siguiente manera:

> "Los enfoques agroecológicos favorecen el uso de procesos naturales, limitan el uso de insumos comprados, promueven ciclos cerrados con externalidades negativas mínimas y destacan la importancia del conocimiento local y los procesos participativos que desarrollan el conocimiento y la práctica a través de la experiencia, así como métodos científicos más convencionales, y abordan las desigualdades sociales. Los enfoques agroecológicos reconocen que los sistemas agroalimentarios son sistemas socioecológicos acoplados desde la producción de alimentos hasta el consumo, e

> implican ciencia, práctica y un movimiento social, así como su integración holística, para abordar [la seguridad alimentaria y nutricional]."
>
> (HLPE, 2019)

La definición del HLPE es importante en el contexto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) porque refleja un creciente reconocimiento oficial de que los aspectos sociales, culturales y políticos se encuentran en el centro de la teoría y la práctica de la agroecología. Sin embargo, las principales controversias giran en torno a la cuestión de cómo avanzar en esta comprensión más holística y transformadora de la agroecología.

El debate de un paradigma para la alimentación y la agricultura

Apenas mencionada por los gobiernos y gran parte de la comunidad científica hace apenas una década, la agroecología es ahora cada vez más reconocida como un enfoque viable para abordar la múltiple crisis ecológica y social del sistema alimentario mundial (De Schutter y Vanloqueren, 2011; FAO, 2018a, 2018b; Rosset y Altieri, 2017). Muchos consideran que la agroecología es clave para la mitigación y la adaptación al cambio climático, para detener y revertir la pérdida generalizada de diversidad biológica y para contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (FAO, 2018b; HLPE, 2019).

Sin embargo, existen diferentes manera de interpretar la agroecología por parte de una diversidad de actores sociales y, de hecho, también de utilizar el término como un componente de visiones normativas del futuro que están polarizadas: o bien buscan ampliamente ajustarse al régimen alimentario y agrícola industrial dominante, o bien transformarlo radicalmente (Levidow *et al*., 2014; Pimbert, 2015a).

Dadas las prioridades de financiación de la investigación y el desarrollo agrícolas a principios del siglo XXI, la mayoría de los científicos se centra principalmente en retocar el sistema industrial inventando "nuevos" enfoques de resolución de problemas, como la agricultura climáticamente inteligente (CSA, por sus siglas en inglés) y la intensificación agrícola sostenible (SI, por sus siglas en inglés), que son, esencialmente, "más de lo mismo" (Royal Society, 2009).[7] Los enfoques de la CSA y la IS incorporan de forma selectiva prácticas agroecológicas para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos en la agricultura, al tiempo que promueven a menudo una mezcla ecléctica de insumos y procesos, como los cultivos tolerantes a herbicidas, los insecticidas tóxicos, las semillas y el ganado modificados genéticamente, las tecnologías patentadas y las patentes sobre semillas, la ganadería intensiva en energía, los monocultivos industriales a gran escala, la agricultura de precisión basada en los macrodatos y la tecnología digital, los sistemas de compensación de carbono y las plantaciones de biocombustibles (Pimbert, 2015a). Cuando se incluyen en la CSA y la SI –o se hacen coexistir con

monocultivos genéticamente uniformes en paisajes agrícolas homogéneos–, las técnicas agroecológicas acaban ajustándose al régimen agroalimentario dominante y a la lógica del desarrollo capitalista (Levidow *et al*., 2014).

Este escenario de "más de lo mismo" contrasta con los movimientos sociales transnacionales como La Vía Campesina, ONG de base y científicos agroecológicos críticos que se están movilizando para fortalecer la agroecología como un proceso de construcción ascendente de conocimiento descolonizado e innovaciones que necesitan ser apoyadas –en lugar de dirigidas– por la ciencia y la política (La Vía Campesina, 2013). Rechazan enérgicamente una agroecología que promueva "sustituciones de insumos" que mantengan la dependencia de los proveedores corporativos de insumos externos y de los mercados mundiales de materias primas, y que deje intactas las vulnerabilidades estructurales (ecológicas, económicas y sociales) de los monocultivos y las cadenas agroalimentarias lineales. En su lugar, estos movimientos sociales respaldan una agroecología transformadora basada en un rediseño fundamental y en la diversificación funcional de los agroecosistemas, así como en su integración con mercados locales y regionales reterritorializados (CSM, 2016).

En un análisis exhaustivo de las pruebas disponibles, Anderson *et al*. (2019) han demostrado que este tipo de transformación agroecológica a gran escala depende de una democracia y una justicia más inclusivas en seis áreas o dominios clave: el acceso a los ecosistemas naturales, incluidos la tierra, el agua y las semillas; los sistemas de intercambio económico y los mercados; el conocimiento y la cultura; las redes sociales y las organizaciones locales; los discursos; y la equidad, el género y la diversidad.

En cada uno de estos ámbitos hay estructuras y procesos que limitan la agroecología y otros que la hacen posible. De hecho, Anderson *et al*. (2020) esbozaron cómo las diferentes "intervenciones de gobernanza" de los distintos actores tienen múltiples efectos en una agroecología transformadora.

Las intervenciones que socavan la agroecología tienen dos efectos:

(i) *suprimir* la agroecología, reprimiéndola y criminalizándola activamente; y
(ii) *cooptar* la agroecología, apoyándola sólo para que se convierta en equivalente al régimen dominante (es decir, "convencionalización").

Las intervenciones que *mantienen el statu quo* permiten la coexistencia:

(iii) *incluyendo* la agroecología como conjunto de elementos que refuerzan el régimen dominante ignorando las alternativas; y
(iv) *protegiendo* la agroecología de la dinámica del régimen para disminuir las amenazas.

Por el contrario, la transformación agroecológica de los sistemas agroalimentarios se posibilita mediante:

(v) procesos que *apoyan* y *nutren* la agroecología para que se desarrolle en sus propios términos; y
(vi) *liberan* a la agroecología de su contexto obstaculizador, desmantelando elementos del régimen dominante y *anclando los valores, normas y prácticas* de la agroecología dentro y entre territorios, y a diferentes escalas.

Este análisis ofrece una forma de entender el complejo y muy cargado proceso político que está creando grandes controversias y conflictos de poder a escala local, nacional y mundial (Anderson *et al*., 2020).

Por lo tanto, las vías agroecológicas hacia sistemas agroalimentarios sostenibles son, con frecuencia, objeto de controversia. Por ejemplo, hay opiniones bastante divergentes sobre si la agroecología puede alimentar a la población mundial (para un debate reciente sobre esta y otras controversias importantes, véase HLPE, 2019). Sin embargo, en última instancia tales controversias reflejan paradigmas contrapuestos sobre las opciones sociales y las relaciones de las personas con la naturaleza.

Los agroecólogos que buscan transformar el sistema agroalimentario dominante a menudo necesitan ampliar su imaginación social y adoptar plenamente enfoques ajenos al capitalismo, el colonialismo, el racismo y el patriarcado (Pimbert, 2018a). En ese contexto, centrarse en la economía política de los sistemas agroalimentarios contribuye a entender cómo –y por qué– las vías agroecológicas se ven limitadas y marginadas o, alternativamente, cómo podrían habilitarse y ampliarse a más personas y lugares. La literatura académica más amplia sobre la economía política de la agricultura y el cambio agrario ofrecen ideas útiles a este respecto.

En primer lugar, los estudios sobre la toma de decisiones en el hogar revelan cómo los agricultores gestionan las complejas demandas sociales y ecológicas de la agricultura mientras participan en la vida social y en la economía política más amplia (Flachs y Richards, 2018). Por ejemplo, centrarse en la toma de decisiones de las familias agricultoras es clave para comprender la evolución de los paisajes forestales y la dinámica del cambio ambiental en la Amazonía (Moran *et al*., 2005). El análisis de las respuestas de los hogares mayas *kekchi* a los contextos económicos y ecológicos locales muestra que la transformación de la economía rural y la cultura maya en Belice está moldeada por la interacción de procesos globales y locales (Wilk, 1997).

En segundo lugar, un amplio corpus de trabajos sobre el cambio agrario muestra cómo las relaciones de la tierra y los riesgos de los agricultores cambian con la expansión de las relaciones capitalistas de producción. Por ejemplo, los estudiosos marxistas han examinado el saqueo de la naturaleza por parte del capitalismo vía la producción de mercancías, y cómo esto ha conducido a la actual grieta metabólica en el Sistema Tierra (Foster, 1999; Foster y Clark, 2020). La noción de "acumulación por

despojo" (Harvey, 2005) ofrece un marco para comprender mejor las dinámicas de poder que se están desarrollando en la alimentación y la agricultura. Esto incluye los actos violentos pasados y presentes de despojo de tierras, así como la incorporación de las comunidades campesinas e indígenas en las cadenas de valor mundiales a través de plantaciones agroindustriales, la agricultura por contrato y la maximización de la renta territorial (Giraldo, 2019). El régimen alimentario dominante basado en el agroextractivismo depende de circuitos alimentarios específicos que permiten la reproducción ampliada del capital y el ejercicio de formas específicas de poder (McMichael, 2005). Varios economistas políticos marxistas han analizado los cambios en la tierra y el trabajo inducidos por las relaciones capitalistas de producción en la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra (Barlett, 1980; Chibnik, 1981; Harriss-White, 2012; Harriss-White y Janakarajan, 2004; Kautsky, 1988; Mann y Dickinson, 2008).

En tercer lugar, los estudios etnográficos sobre el cambio agrario también ofrecen valiosas perspectivas. Por ejemplo, las desigualdades interseccionales dentro de los hogares de los cultivadores de algodón y entre ellos, facilitan la extracción de plusvalía de la agricultura en Burkina Faso (Luna, 2019). En Costa Rica y Letonia, la imposición de derechos de propiedad intelectual sobre las semillas sustituye a la centralidad del parentesco social en los intercambios entre agricultores, por transacciones burocráticas que facilitan un proceso global de mercantilización y control de las semillas (Aistara, 2011). Estos y otros estudios de caso en India (Brown, 2018; Flachs, 2017, 2019; Kumar, 2016), Indonesia (Li, 2014), Filipinas (Stone y Glover, 2017) y Estados Unidos (Nelson y Stock, 2018) –por ejemplo–, ponen de relieve la importancia de situar los debates sobre la agroecología y el cambio agrario dentro de la economía política más amplia de los sistemas agroalimentarios.

Subvertir el proyecto cultural de la modernidad capitalista depende en parte de ubicar conscientemente la agroecología –como ciencia, práctica y movimiento social– en un contexto de economía política más amplio. Del mismo modo, desarrollar agroecologías para muchos mundos diferentes posibles –un pluriverso (Kothari *et al*., 2019)– depende, en parte, de aprender de la rica historia de conocimientos, prácticas e instituciones encarnadas en los sistemas alimentarios y de uso de la tierra indígenas y campesinos. El trabajo de los antropólogos ofrece muchas perspectivas útiles en este sentido.

Agroecologías y antropologías se complementan

Los pueblos indígenas y las comunidades campesinas llevan siglos utilizando una serie de prácticas agroecológicas (Berkes *et al*., 2000; Dharampal, 1983; Gómez-Pompa y Kaus, 1992; Gómez-Pompa *et al*., 2003; Jones, 1936; King, 1911; Maezumi *et al*., 2018; Netting, 1993; Toledo, 2000; Toledo y Barrera-Bassols, 2008). Los etnógrafos y

antropólogos han estado entre los mejores documentadores de los sistemas agrícolas y de uso de la tierra locales que incorporan principios similares a los de la agroecología.

Normalmente los antropólogos investigan en el campo un año o más viviendo en comunidades indígenas y campesinas y trabajando con ellas. Suelen estudiar no sólo las prácticas agrícolas locales, sino también las formas de intercambio económico, las normas consuetudinarias y otras instituciones implicadas en la producción, procesamiento, intercambio, distribución, preparación y consumo de alimentos y fibras.

Los resultados de la decisión de los antropólogos de estudiar el quehacer de los pueblos indígenas y campesinos dieron lugar a una comprensión de la sociedad y la naturaleza de vital importancia. A través del tiempo y el espacio, el estudio de las prácticas agroecológicas indígenas y campesinas ha ofrecido una gama de perspectivas y nuevos conocimientos a diferentes campos de la antropología, desde la etnobiología hasta la antropología social y económica, desde la ecología histórica (Balée, 2006; Ellen, 2008) hasta la etnografía multiespecie (Miller, 2019; Tsing, 2015). A su vez, los diferentes dominios de la antropología han ofrecido nuevas perspectivas para la teoría y la práctica de la agroecología, lo cual continúa hasta la actualidad. En este sentido, la antropología y la agroecología se consideran mutuamente constitutivas.

Por lo general, la agroecología ha proporcionado explicaciones científicas a muchas prácticas agrícolas y de uso de la tierra tradicionales de las comunidades indígenas y campesinas (Altieri, 1995; Gliessman, 2015). En su análisis de la historia de las ciencias, Thomas Kuhn (1979) afirma que en muchos casos los científicos lograron "simplemente validar y explicar, no mejorar" las técnicas e instituciones sociales desarrolladas anteriormente por dichas comunidades.

La observación de Kuhn es pertinente para la producción de conocimientos tanto antropológicos como agroecológicos. Es también un recordatorio de las enormes –y, en gran medida, no reconocidas– contribuciones intelectuales que generaciones de pueblos indígenas y comunidades campesinas han realizado colectivamente al conocimiento actual sobre fenómenos biofísicos, económicos y sociales (Levi-Strauss, 1996; Posey, 1999). De hecho, aún no se ha escrito una historia descolonizada de las contribuciones de los BIPOC (por sus siglas en inglés: negros, indígenas y personas de color) al conocimiento agroecológico y antropológico (véase el Recuadro N.º 1). Se trata de un nuevo horizonte para para futuras investigaciones.

Las prácticas indígenas y campesinas basadas en la agroecología han hecho importantes contribuciones al desarrollo de la antropología y, a su vez, la antropología sigue ofreciendo ideas para la teoría y la práctica de la agroecología en la actualidad.

Recuadro N.º 1

Descolonizar el conocimiento

La agroecología y la antropología suelen valorar la diversidad de conocimientos y culturas. Sin embargo, los académicos de estos campos a menudo pasan por alto las características racializadas del capitalismo global y sus profundos vínculos históricos con el racismo y el heteropatriarcado del colonialismo y la esclavitud. También, en muchos casos, ignoran o se muestran indiferentes ante la complicidad de las tradiciones científicas occidentales en dinámicas neocoloniales pasadas y presentes. Un enfoque del conocimiento que pase por alto la base colonial de las dimensiones materiales, cognitivas y espirituales de nuestros sistemas mundiales generalmente sirve para exacerbar aún más la colonialidad del conocimiento.

Basado en ideas desacreditadas de superioridad e inferioridad racial, desde el siglo XV hasta mediados del siglo XX el imperialismo europeo instigó un sistema brutal de esclavitud y colonizó y saqueó directamente la mayor parte del mundo (Bhambra, 2014a, 2014b; Quijano, 2000; Said, 1978; De Sousa, 2015; Tuhiwai Smith, 2012). Las lógicas coloniales violentas van de la mano con la modernidad y definen los sistemas mundiales actuales. Los estudiosos especializados en descolonialización afirman que la modernidad y el colonialismo se entrelazan como un solo proceso, descrito como modernidad/colonialidad (Grosfoguel, 2006, 2011; Mignolo, 2007a, 2007b). La producción de conocimiento durante este periodo histórico se movilizó para servir a las lógicas coloniales y representó a los pueblos indígenas y a los cuerpos colonizados como menos que humanos y culturalmente inferiores (Said, 1978; Wynter, 2003). La existencia y las voces de las mujeres colonizadas, otras sexualidades y géneros fueron doblemente borradas (Lugones, 2014).

Los procesos de conocimiento en la antropología y las humanidades objetivaron y negaron la agencia social del sujeto colonizado; el poder imperial borró simultáneamente los conocimientos indígenas y no europeos (Bhambra, 2014b; Tuhiwai Smith, 2012). De este modo, la relación entre el poder colonial y el conocimiento convirtió a la modernidad en europea y, por tanto, mantuvo la eliminación de las culturas, la humanidad y los conocimientos colonizados (Bhambra, 2014a, 2014b). Como tal, la producción de conocimiento se convirtió en un proceso totalmente eurocéntrico. Las epistemologías actuales siguen marcadas por estas lógicas coloniales (Bhambra, 2014b; Chilisa, 2020; Grosfoguel, 2007; Scheurich y Young, 1997); esto es válido para la antropología y algunas de sus contribuciones a la agroecología (Asad, 1973; Harrison, 1991; Hymes, 1969; Mogstad y Tse, 2019).

Aunque la mayoría de los antiguos Estados coloniales se han liberado del dominio colonial formal, las relaciones de poder desiguales persisten y siguen configurando la economía global del conocimiento y las relaciones sociales (Mignolo, 2007a). Así, las desigualdades entre el Sur Global y el Norte continúan en términos de realidad material y dentro de la economía del conocimiento (De Sousa, 2008).

Es más, el papel de la desigualdad estructural, la discriminación y la opresión basadas en la antinegritud, la raza/casta, la etnia, la clase, el género, la sexualidad y otras diferencias (De Sousa, 2008), rara vez se abordan de forma explícita en la investigación agroecológica. Por lo tanto, es vital situar la agroecología en una perspectiva decolonial e histórica, dado su énfasis en el conocimiento indígena y la justicia social. En este sentido, los trabajos de Linda Tuhiwai Smith (2012) y Bagele Chilisa (2020) son referencias clave para descolonizar la investigación y ayudan a diferenciar la investigación poscolonial de la descolonial.

→

Las comunidades indígenas de los Estados de colonos-coloniales como Canadá o Australia, y muchas otras comunidades afectadas por el colonialismo, siguen luchando por sus territorios (LaDuke, 1999; Tuck y Yang, 2012). Por ejemplo, el pueblo anishinaabeg de la reserva india de White Earth, en Minnesota, está recuperando el cultivo de un alimento tradicional del pueblo ojibwe, el arroz silvestre. Al reivindicar sus prácticas agroecológicas, honran el legado del pueblo ojibwe a la alimentación y la agricultura como un acto de resistencia a la supremacía blanca y la dominación colonial (LaDuke, 2016). Sin embargo, es discutible si la agroecología y la antropología dominantes dan suficiente importancia a las reivindicaciones indígenas sobre la tierra/autodeterminación, o responden adecuadamente a los desafíos políticos interseccionales de la antinegritud, los racismos y el heteropatriarcado (Barry *et al*., 2020; Bradley y Herrera, 2016; Chilisa, 2020; Kelly *et al*., 2020; Kepkiewicz y Dale, 2019; Pels, 2018; Tuhiwai Smith, 2012).

Etnoecología y prácticas agrícolas indígenas

El estudio de los sistemas agrícolas indígenas y campesinos ha contribuido directamente al desarrollo de la etnobiología y la etnoecología (Anderson *et al*., 2011). A través del análisis etnoagrícola, los antropólogos han comprendido mejor la importancia del conocimiento ecológico local y las clasificaciones indígenas de suelos, plantas, animales y clima local. Brokensha *et al*. (1980), Bremen y deWitt (1983), Conklin (1956), Fairhead y Leach (1996), Kimmerer (2013), Posey (1985), Richards (1985), Sullivan y Homewood (2018), y Watts (1983), entre otros, han estudiado los sistemas de producción indígenas y las categorías de conocimiento asociadas a la dinámica ambiental y las prácticas agrícolas.

Por ejemplo, el estudio etnográfico seminal de Conklin (1956) sobre la agricultura Hanunoo en Filipinas reveló la complejidad ecológica y la sostenibilidad de los diferentes tipos de cultivos itinerantes. Su trabajo puso de relieve la importancia de los policultivos, los altos niveles de diversidad genética, la rotación de cultivos y la agrosilvicultura en todo el entramado productivo de la agricultura itinerante. También destacó las ventajas de aprovechar esta rica fuente de ciencia agroecológica indígena.

La agroecología actual se desarrolla a partir de la "ciencia de lo concreto" (Levi-Strauss, 1996) desarrollada por hombres y mujeres entre agricultores, pueblos indígenas, pastores, pescadores y habitantes de los bosques. A diferencia de la mayor parte de la investigación y el desarrollo agrícolas, los enfoques agroecológicos tratan conscientemente de combinar los conocimientos de los campesinos y los pueblos indígenas con los últimos conocimientos de la ciencia ecológica. Este enfoque transdisciplinario (Méndez *et al*., 2016) tiene sentido porque los sistemas de producción campesinos e indígenas –y los conocimientos locales que encarnan– son respuestas eficaces a los retos y oportunidades específicos de cada lugar. En general, estos conocimientos experimentales, probados a lo largo del tiempo, han permitido que las comunidades obtengan sus alimentos y medios de vida en diversos contextos y de formas culturalmente

específicas, tal como han documentado los antropólogos. Cinco grandes categorías de estos conocimientos resultan especialmente útiles para el desarrollo de la ciencia y las prácticas agroecológicas en la actualidad (véase el Recuadro N.º 2).

Recuadro N.º 2

Los cinco aspectos del conocimiento indígena y campesino centrales para la agroecología moderna

Estas cinco áreas del conocimiento indígena y campesino son particularmente importantes para los agroecólogos:

1. Taxonomías locales:

- Conocimiento detallado y clasificación de los diferentes tipos de suelos, plantas, animales, sistemas climáticos y ecosistemas.

2. Conocimientos ecológicos:

- Clima, vientos, topografía, mareas y corrientes de agua, minerales, microclimas, comunidades vegetales y ecología local.
- Conocimiento de estructuras, y procesos y relaciones dinámicas como la influencia de la luna y otros planetas en los ciclos de crecimiento de cultivos y ganado.
- Conocimiento de los paisajes creados por el hombre a través de la acción coevolutiva de las comunidades y la naturaleza: comprensión indígena de la historia ambiental de los paisajes culturales.

3. Conocimiento de las prácticas agrícolas y de uso de la tierra:

- Biodiversidad funcional, como la mezcla intencionada de diferentes especies y variedades de cultivos y ganado para estabilizar los rendimientos, reducir la incidencia de enfermedades y plagas, y aumentar la resiliencia ante las perturbaciones y el estrés.
- Uso óptimo de los recursos y el espacio, incluido el cultivo en terrazas.
- Reciclaje de nutrientes.
- Conservación y gestión del agua, incluida la creación de pantanos y embalses, así como sistemas de riego autóctonos multiescala.

4. Conocimientos experimentales derivados de:

- Observaciones cuidadosas y sistematización de procesos dinámicos en el tiempo, el espacio y a múltiples escalas.
- El uso de plantas y animales domesticados y silvestres para la preparación de alimentos y la creación de nuevas recetas dentro de distintas culturas alimentarias.
- Experimentación activa. Por ejemplo, la selección de semillas por parte de los agricultores, así como la cría de animales y plantas, ha generado una miríada de variedades de cultivos y razas animales adaptadas a las condiciones locales. De hecho, la mayor parte de la diversidad genética de los cultivos y el ganado del mundo que vemos hoy en día es fruto del conocimiento y el trabajo creativo de generaciones anteriores de mujeres y hombres agricultores de todo el mundo.

→

5. Conceptualización de la acción y el valor de otras especies:

- Entender el comportamiento de plantas y animales de forma que se les conceda agencia y valor autodirigidos.
- Entender las comunidades humanas como parte de una compleja red de vida.
- Reconocer las dependencias mutuas entre los seres humanos, las especies no humanas y otros elementos del mundo (rocas, vientos, ríos).
- Formar y mantener relaciones activas con el mundo más-que-humano basadas en estas conceptualizaciones.

Aunque algunos de estos sistemas de conocimiento indígenas y campesinos siguen existiendo, muchos han sido alterados o destruidos por el colonialismo, la esclavitud, la expansión de las plantaciones industriales y la agricultura capitalista, la minería y otras industrias extractivas, la violencia racista y el genocidio. Sólo quedan fragmentos de este rico legado de conocimientos, en los escritos académicos y cuadernos de etnógrafos y antropólogos.

Sin embargo, tanto las contribuciones intelectuales pasadas como las presentes de las comunidades indígenas y campesinas son de crucial importancia para los agroecólogos. Por ejemplo, el estudio antropológico de la alimentación, la cultura y la sociedad tiene mucho que ofrecer en la reconceptualización de la agroecología, que actualmente descuida el papel de la preparación y el consumo de alimentos en diversas culturas (Morgan y Trubek, 2020), para que sea transformadora. Los conocimientos indígenas y campesinos (véase el Recuadro N.º 2) también pueden ayudar a sanar la brecha metabólica entre la humanidad y la naturaleza (Foster, 1999; Foster y Clark, 2020) y a construir alianzas probióticas y multiespecies (Lorimer, 2020).

La base material de la producción (como la salud del suelo, la biodiversidad, los sistemas de semillas campesinos, el agua) de hecho puede regenerarse utilizando enfoques agroecológicos modernos basados en las prácticas de las comunidades indígenas y campesinas (véanse los recuadros N.º 2 y N.º 3).

Recuadro N.º 3

Seis principios modernos de la agroecología que tienen su origen en los conocimientos y prácticas indígenas y campesinas

1. Adaptación al entorno local y a sus diversos microambientes.
2. Creación de condiciones favorables en el suelo para el crecimiento de las plantas y el reciclaje de nutrientes, especialmente mediante la gestión de la materia orgánica y el fomento de la actividad biológica del suelo.
3. Minimizar las pérdidas de energía, agua, nutrientes y recursos genéticos mejorando la conservación y regeneración del suelo, el agua y la agrobiodiversidad en la explotación y en el paisaje circundante.

→

4. Diversificar las especies, las variedades de cultivos y las razas de ganado en el agroecosistema a lo largo del tiempo y del espacio, incluyendo la integración de cultivos, árboles y ganado a nivel de campo y de paisaje.
5. Reforzar la "inmunología" de los sistemas agrícolas mediante la mejora de la biodiversidad funcional –por ejemplo, enemigos naturales de las plagas, alelopatía y antagonistas–, creando hábitats adecuados mediante una gestión adaptativa local.
6. Aumentar las interacciones biológicas beneficiosas y las sinergias en todo el sistema y entre los componentes de la biodiversidad agrícola, promoviendo así procesos ecológicos clave para la producción sostenible y la resistencia a las tensiones y los choques.

(Adaptado de Altieri, 1995; Gliessman, 2015)

La diversificación agroecológica a nivel de campos de cultivo es importante en este contexto. Sin embargo, el mayor reto para el futuro es garantizar que el uso de la tierra se centre en la creación de mosaicos de zonas agrícolas y parches de biodiversidad silvestre a múltiples escalas (Perfecto *et al*., 2009; Perfecto y Vandermeer, 2017). Este modelo de "matriz natural" sustenta una variedad de hábitats y microambientes y una diversidad de especies silvestres (como algas, plantas con flores, insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), muchas de las cuales son comestibles y a menudo clave para la provisión de funciones ecosistémicas como la polinización. La aplicación de este modelo a lo largo del continuo rural-urbano recrearía estructural y funcionalmente muchos de los paisajes culturales ricos en biodiversidad desarrollados en grandes áreas geográficas por comunidades indígenas y campesinas de América, África, Asia y Europa (Alcorn, 1984; Anderson *et al*., 1985; Ford y Nigh, 2015; Gómez-Pompa y Kaus, 1992; Mann, 2011; Pimbert y Borrini-Feyerabend, 2019; Posey, 1985). Esa revitalización de los ecosistemas mediante transformaciones agroecológicas ayudaría, a su vez, a mantener los medios de vida y a reconstruir la base material de la vida económica (Ipbes, 2019), manteniendo al mismo tiempo los impactos de la agricultura dentro de unos límites planetarios seguros (Iaastd, 2009, 2020; Steffen *et al*., 2015).

La antropología económica y los sistemas de intercambio agroecológícos

Los antropólogos han contribuido a revelar la diversidad de las economías humanas en los distintos continentes (Carrier, 2012; Hart *et al*., 2010). Desde la década de 1870 hasta 1940, algunos antropólogos se centraron inicialmente en el comportamiento económico de las sociedades "primitivas» con la finalidad de establecer si las mismas nociones de eficiencia y racionalidad "sustentaban una sociedad industrial occidental que luchaba por la universalidad" (Hann y Hart, 2011).

El trabajo de campo etnográfico de Richard Thurnwald (1932) en Nueva Guinea durante la Primera Guerra Mundial demostró la importancia de la reciprocidad como principio fundamental de la organización social en lo que él denominó economía «primitiva". Del mismo modo, las agudas observaciones de campo de Bronislaw Malinowski en Melanesia revelaron la propensión de los isleños de Trobriand a transferir bienes como regalos a través de un complejo sistema de comercio entre islas, organizado sin mercados ni dinero, así como un "trueque ceremonial" basado en objetos *kula* (Malinowski, 1922). En cambio, el sociólogo Marcel Mauss sostenía en *El don* (1925) que el dinero y los mercados eran universalmente humanos, aunque no en su forma impersonal actual (es decir, capitalista). Según Mauss, las relaciones económicas entre grupos sociales enteros estaban mediadas por intercambios de regalos, servicios prestados por obligación y un repertorio de cosas que la gente puede hacer por los demás (Mauss, 1925).

La comprensión de la antropología económica derivadas del estudio de las sociedades indígenas y campesinas ofrecen elementos para diseñar una economía propicia para los sistemas de intercambio en la agroecología. Transformar la producción, el procesamiento, la distribución, el consumo y la eliminación de residuos para lograr la sostenibilidad exige una nueva economía, no sólo un cambio técnico. Los conocimientos de la antropología económica contribuyen a que los agroecólogos y los responsables políticos amplíen su visión y sus supuestos sobre la organización económica, la creación y circulación de la riqueza y los intercambios económicos en la alimentación y la agricultura. En este momento crítico de la historia, "descolonizar nuestra imaginación económica" (Latouche, 2011) es clave para el desarrollo de una diversidad de sistemas agroalimentarios relocalizados, incrustados en territorios que están experimentando transformaciones agroecológicas para la sostenibilidad y la justicia.

Las ideas de la antropología económica estimulan a repensar y transformar los sistemas agroalimentarios de muchas maneras.

Economías circulares para reubicar la producción y el consumo

Actualmente se están superando ampliamente los límites planetarios (Steffen *et al.*, 2015, 2018). Invertir estas tendencias depende, en parte, de reestructurar y reubicar la producción, el procesamiento, la distribución y el consumo de alimentos y fibras dentro de sistemas descentralizados, gobernados democráticamente y circulares (Jones *et al.*, 2012; Pimbert, 2018b). Las observaciones antropológicas sobre la organización de las economías indígenas y campesinas que se centran en cómo se obtienen los recursos materiales (Narotsky, 2012), se distribuyen y redistribuyen (Polanyi, 1957), así como se consumen (Colloredo-Mansfield, 2012), son particularmente relevantes aquí.

Por ejemplo, los estudios etnográficos de Kropotkin sobre el metabolismo de las economías campesinas desempeñaron un papel clave en la configuración de su visión de un mutualismo industrial-agrario, que detalla en *Campos, fábricas y talleres*

([1898] 1913). Las ideas de Kropotkin sobre cómo superar las ineficiencias espaciales de la producción capitalista y generar sinergias entre la industria y la agricultura, hoy encuentran eco en algunas investigaciones sobre economías circulares (como Isenhour y Reno, 2019; Jones *et al*., 2012; Pimbert, 2012).

Estas ideas ayudan a los agroecólogos a desarrollar y promover sistemas circulares que imiten los ecosistemas naturales a diferentes escalas: desde parcelas agrícolas individuales hasta paisajes y ciudades. Los componentes básicos incluyen la mejora de la biodiversidad funcional, la agrupación ecológica de industrias, el reciclaje y la producción y el consumo localizados en territorios específicos (Pimbert, 2015b). Y, lo que es más significativo, los sistemas circulares que combinan la producción de alimentos y energía con la gestión del agua y los residuos pueden reducir las huellas de carbono y ecológicas, al tiempo que mantienen una buena calidad de vida mediante procesos controlados de decrecimiento del consumo y la producción (Latouche, 2019). Como muestran Cullen *et al*. (2011), los "cambios de diseño factibles" podrían reducir el consumo mundial de energía en un 73 %. La reestructuración económica basada en la agroecología y las ocho "erres" (reevaluar, reconceptualizar, reestructurar, redistribuir, relocalizar, reducir, reutilizar y reciclar) son, en efecto, clave para la adaptación al cambio climático y su mitigación, ya que los sistemas agroalimentarios son responsables, por sí solos, de cerca del 40 por ciento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (IPCC, 2020).

Romper con lo habitual de la economía dominante

El trabajo de campo y los estudios comparativos han puesto de relieve muchas formas distintas de intercambio económico en las sociedades indígenas y campesinas (Malinowski, 1922; Polanyi, 1968; Sahlins, 1972; Reclus, [1891] 2016). En todos los casos estudiados, la "economía incluye algo más que los mercados o el intercambio de bienes y servicios similar al mercado" (Gudeman, 2012). En *La gran transformación*, el historiador económico Karl Polanyi (1957) muestra cómo las economías indígenas y campesinas estaban imbricadas en las relaciones sociales. Los factores de producción no estaban monetizados ni mercantilizados. Aunque muchas de estas sociedades tenían mercados, carecían de economías de mercado autorreguladas por la oferta y la demanda. El dinero (en diferentes formas) se empleaba en varias sociedades precapitalistas, pero sólo se utilizaba en transacciones que implicaban una gama limitada de bienes y servicios (Mauss, 1925; Mellor, 2019). Esto contrasta de manera contundente con el capitalismo de mercado que se fue desincorporando y desconectando cada vez más de la matriz social a partir del siglo XIX (Polanyi, 1957).

Basándose en pruebas históricas y antropológicas, Rist (2013) muestra cómo la ciencia económica dominante se basa en creencias y supuestos que están profundamente comprometidos con la mercantilización de las relaciones sociales y la naturaleza.

La "ciencia económica" es altamente etnocéntrica y refleja las visiones coloniales y provincianas que prevalecieron en Europa entre finales del siglo XVIII y mediados del XIX. La economía neoclásica dominante se basa en una serie de medias verdades y presupuestos que han demostrado ser obsoletos o sencillamente erróneos, como la idea de que todos los individuos tienen solo intereses personales y son calculadores racionales con deseos ilimitados (Rist, 2011).

Estas ideas de la antropología económica invitan a los agroecólogos a pensar más allá de lo habitual, e imaginar la posibilidad radical de crear formas de intercambio económico fuera del capitalismo mercantil dominante que sustenta los sistemas agroalimentarios mundiales y el uso de la tierra. Desarrollar sistemas de intercambio socialmente justos y ecológicamente sostenibles para la producción agroecológica requiere recursos intelectuales que ayuden a salir de la "ciencia lúgubre" (la economía) que apuntala el capitalismo y el desarrollo modernizador (Gibson-Graham, 2006; Hill, 1986; Rahnema y Bawtree, 1997). Es urgente adoptar diversas definiciones de bienestar y riqueza para sanar la actual "grieta metabólica" entre la sociedad y la naturaleza.

En este contexto, un reto importante para la teoría y la práctica de la agroecología es desarrollar de forma adaptativa formas de intercambio económico entre productores y consumidores que se basen en principios radicalmente diferentes, como la reciprocidad, la división de la actividad económica a través de mercados monetarios y no monetarios, la solidaridad y las relaciones de regalo, todos los cuales han servido para arraigar profundamente la economía en la sociedad durante gran parte de la historia de la humanidad (Bliss y Eger, 2020; Gibson-Graham, 2008; Graeber, 2011; Gudeman, 2001; Mauss, 1925; Polanyi, 1957; Rist, 2011). La "perspectiva de subsistencia" es útil aquí en la medida en que su encuadre económico es holístico, y se centra simultáneamente en el trabajo productivo y reproductivo de las mujeres, los campesinos y los pueblos indígenas, y en la naturaleza (Salleh, 2017).

La perspectiva de la subsistencia

La agroecología y la antropología se entrecruzan conceptualmente en la "perspectiva de subsistencia" desarrollada por ecofeministas desde la década de 1970 (Mies y Bennholdt-Thomsen, 1999). Formulada a través del trabajo con mujeres campesinas e indígenas, es un llamamiento a una nueva economía y política (Salleh, 2017), y está conectada con ideas de decrecimiento (Latouche, 2011, 2019; Muraca, 2013), bienes comunes (Federici, 2018) y economías de comunidades marginadas, ocultas y alternativas (Gibson-Graham, 2005, 2008). Su propuesta radical es que una sociedad debe organizarse en torno a lo imperioso de la vida (cuidados, alimentos, agua, refugio), que su provisión debe basarse en lo esencial y no en la riqueza o el estatus, y que estas actividades de mantenimiento de la vida deben realizarse con conciencia de las múltiples relaciones mutuas de la humanidad en una compleja red de la vida.

Los debates pasados y presentes sobre la reproducción social (Bhattacharya, 2017; Federici, 1975; Katz, 2001), las economías campesinas, el cambio agrario y el cercamiento de los bienes comunes (Clement *et al*., 2019; Luxemburg, [1913] 1951; Meillassoux, 1972; Mies, 2014; Perelman, 1984; Scott, 1976; Thompson, 1963) muestran que la organización del trabajo como mercancía –y por tanto, la economía tal y como la conocemos– solo fue posible una vez que las personas fueron violentamente separadas de sus medios de subsistencia autónoma. El cercar la tierra y los recursos naturales fue un factor central en esta separación (véase, entre otros, De Angelis, 2007; Federici, 2004; Thompson, 1991) y, para instituir la libertad del contrato individual, fue necesario erradicar las relaciones sociales no contractuales, como "el parentesco, la vecindad, la profesión y el credo" (Polanyi, 1957).

Las prácticas agroecológicas en granjas y paisajes tienen como objetivo restaurar y mejorar la salud ecológica, la biodiversidad, la fertilidad del suelo y el acceso a la tierra a través de la (re)construcción comunitaria. Tales prácticas se basan en el entendimiento de que la salud del suelo se refleja en la salud comunitaria, individual y planetaria (Balfour, 1943; Howard, 1947; Wall *et al*., 2015), y que el acto de comer es un acto agrícola (Berry, 1990), que da forma a los cuerpos y a los hábitats.

Desde la perspectiva de la subsistencia, regenerar la fertilidad, la autonomía y la salud comunitaria depende de una economía cíclica basada en el cuidado, la valoración del trabajo productivo y reproductivo, así como del trabajo de la naturaleza, y en el compromiso local de las comunidades con una regeneración permanente del metabolismo humanidad-naturaleza (Salleh, 2017).

Una antropología de cambios de rumbo para la democracia y la inclusión en las transformaciones agroecológicas

Derribar las asimetrías de subsistencia

Partiendo de las ideas de la economista Rosa Luxemburg ([1913] 1951), quien sostiene que el capitalismo requiere clases, sociedades y dimensiones no capitalistas para expandirse continuamente, la perspectiva de la subsistencia pone de relieve la explotación colonial y neocolonial de esclavos, campesinos y trabajadores en los llamados países en desarrollo, así como la explotación de amas de casa y trabajadores domésticos y eventuales, en el llamado vasto sector informal. Mientras que los medios de vida basados en la subsistencia se ven socavados por innumerables fuerzas, el trabajo de reproducción cotidiana, normalmente no remunerado y a veces mal pagado, es indispensable para el funcionamiento continuo de la economía mundial.

Es bien sabido que son principalmente las mujeres las que realizan la mayor parte del trabajo destinado a mantener a todos alimentados, abrigados y sanos, mientras que la toma de decisiones está principalmente en manos de los hombres (Benería, 1979;

Mies, 1981). La atención a las relaciones interpersonales, intrafamiliares y comunitarias más amplias revela estas asimetrías en la carga de trabajo y el poder de decisión en los entornos rurales, campesinos e indígenas, así como en las ciudades. En las comunidades que ya no se dedican a la agricultura, las mujeres siguen siendo las principales encargadas de las necesidades reproductivas de la familia, es decir, la preparación de alimentos, la limpieza, el lavado, la higiene personal, la preparación de medicamentos o la organización de la atención médica, incluso cuando trabajan a tiempo completo fuera del hogar (Federici, 2012).

Sin embargo, las diferencias de raza, clase, sexualidad, edad, capacidad y otros factores se entrecruzan con la división del trabajo en función del género, de manera que se producen experiencias heterogéneas de mujeres y hombres en cuanto a su reproducción diaria y su compromiso con la producción de alimentos y fibras –para su propia subsistencia o la de otras personas–. La agroecología integra cada vez más el análisis social, cultural y político, y tanto los académicos como los profesionales de este campo comienzan a prestar una atención etnográfica detallada a las dinámicas de poder interpersonales que entran en juego en los campos, las granjas, los mercados y los sistemas alimentarios. Sin embargo, aún queda trabajo por hacer sobre cómo las diferencias producen experiencias desiguales de explotación y empoderamiento en las prácticas reproductivas y de creación de vida.

Agroecología y justicia cognitiva

Las soluciones agroecológicas no se ofrecen de arriba abajo. Se desarrollan a través de un diálogo intercultural respetuoso entre científicos, agricultores y ciudadanos, basado en las prioridades, los conocimientos y la cultura de las personas. Cuando los agroecólogos se comprometen con sensibilidad y afirman el conocimiento indígena y campesino local, y reconocen a los pueblos indígenas y campesinos como productores de conocimiento, trabajan contra el "epistemicidio": la eliminación de los sistemas de conocimiento (De Sousa, 2015).

A un nivel más profundo, sin embargo, descolonizar el conocimiento (Recuadro N.º 1) exige un enfoque activo y reflexivo que confronte directamente la colonialidad del poder (Menzies, 2001; Donato da Silva *et al*., 2019; De Sousa, 2008; Tuhiwai Smith, 2012). Connell (2018) identifica tres cuestiones relevantes para avanzar en la agenda de la descolonización:

El primero es el reconocimiento de que el sistema de conocimiento global es profundamente desigual, y está dominado por el Norte global (Connell, 2018). Hoy en día, la ciencia y el conocimiento académico es desarrollado y controlado por expertos predominantemente de Europa y América del Norte. En un análisis sistémico de la investigación agroecológica, Luis Fernando Gómez y sus colegas (2013) descubrieron que los académicos del Norte global realizan investigaciones en los lugares de su

preferencia, pero no publican en los medios con sede en el Sur global ni en los idiomas nativos. Esto limita la utilidad de este conocimiento en el contexto y el idioma locales. Mientras tanto, los académicos de los países no industrializados rara vez investigan fuera de sus fronteras y publican cuando les es posible (Gómez *et al*., 2013). Un desafío clave para los defensores de la agroecología es lidiar con estas desigualdades sistémicas para asegurar que el conocimiento, la sabiduría y la perspectiva de las voces del Sur global sean reconocidos, valorados y plenamente representados en la erudición, la política y las movilizaciones de los movimientos sociales (Peoples Knowledge Editorial Collective, 2017).

La segunda cuestión radica en quién formula las preguntas y quién decide las metodologías (Connell, 2018). Descolonizar es desarrollar metodologías que trabajen con las comunidades vistas como "otras" y las centren en ellas, para que sus perspectivas puedan movilizarse de manera respetuosa y significativa (Grosfoguel, 2011; Radcliffe, 2017; Tuhiwai Smith, 2012). En la agroecología esto significa centrarse en las perspectivas de las mujeres, los indígenas y otros grupos discriminados por su raza, etnia, identidad sexual, religión o casta (Keller, 1985; Pimbert, 2018a). El trabajo de las feministas negras en particular, ha demostrado cómo la discriminación racializada se entrelaza con el heteropatriarcado, y cómo las experiencias vividas por las mujeres difieren significativamente entre los grupos (Bhambra, 2015; Crenshaw, 1991; Hooks, 1994, 2000; Ujuaje y Chang, 2020). Por lo tanto, cada vez se reconoce más la importancia de hacer hincapié en la perspectiva interseccional. Esto es fundamental para la agroecología si quiere avanzar en las nociones de justicia social y equidad (Bradley y Herrera, 2016; Ferrando *et al*., 2021; Montenegro de Wit, 2020; Penniman, 2018; White, 2018).

Bradley y Herrera (2016) han señalado las formas matizadas y complejas en que la blancura impregna los movimientos alimentarios en América del Norte, por ejemplo, en la romantización de la agricultura, la exclusión de las personas de color de los movimientos, la exotización de las culturas alimentarias de otros, y la falta de cuestionamiento en torno al racismo estructural y el heteropatriarcado en la sociedad. Sugieren que los investigadores y las instituciones en las que están integrados, aborden el modo en que sus estudios reproducen la supremacía blanca y las jerarquías heteronormativas de género en la producción de conocimiento (Bradley y Herrera, 2016; véase también Kelly *et al*., 2020). Los recientes levantamientos de Black Lives Matter también han puesto de relieve la desconexión entre el antirracismo y la agroecología (Montenegro de Wit, 2020). Maywa Montenegro de Wit (2020) sostiene que la agroecología se centra intencionalmente en el antirracismo y aprende las lecciones de los abolicionistas, como Angela Davis, con el fin de confrontar radicalmente el capitalismo racializado en el sistema alimentario y en otros lugares. Este trabajo ya está en marcha. Por ejemplo, Leah Penniman, de Soul Farm, ofrece un espacio para que los agricultores negros y marrones aprendan y desarrollen su activismo. Soul Farm también coordina un movimiento de reparaciones para los agricultores negros como una forma proactiva en la

que la agroecología puede enfrentar la historia de la esclavitud, el despojo y el racismo actual (Penniman, 2018).

La tercera cuestión está relacionada con la forma en que se genera el conocimiento: la construcción de epistemologías que impulsan la creación de conocimiento, y el privilegio histórico y contemporáneo de las epistemologías eurocéntricas (Chilisa, 2020; Connell, 2018; De Sousa, 2008; Tuhiwai Smith, 2012). Abordar esto implica rechazar la universalización de la experiencia de los pueblos y reconocer un mundo pluriverso, un "mundo de muchos mundos, cada uno con su propio fundamento ontológico y epistémico" (Escobar, 2020). Estos mundos pluriversales son borrados por la colonialidad del conocimiento, pero es a partir de sus múltiples posicionalidades que pueden surgir futuros alternativos, radicalmente más sostenibles y justos que las soluciones propuestas desde la perspectiva universalista-moderna que impregna el pensamiento y la práctica desarrollista. Tal cambio también requerirá cultivar procesos y espacios que permitan un diálogo respetuoso entre los conocimientos plurales, en lugar de negar o promover un sistema de conocimiento sobre el otro (Hall y Tandon, 2017; Menzies, 2001; Pimbert, 2018a). Se trata de facilitar una rica "ecología de saberes" en la que el poder de los diferentes tipos de saberes se considere de forma reflexiva para que no domine un sistema de conocimiento, un proceso que algunos estudiosos han denominado justicia cognitiva (De Sousa, 2008).

Democratizar la gobernanza para las transformaciones agroecológicas

Las transformaciones agroecológicas suelen basarse en conocimientos políticos derivados de la experiencia de la opresión y del despojo debido a la “neocolonialidad” y por “convertirse en desarrollado". Este conocimiento a menudo sustenta una teoría política vivida de la agroecología que afirma los derechos indígenas y campesinos a la soberanía alimentaria (Amin, 2018; Nyéléni, 2007, 2015). El derecho de las personas a decidir sus propias políticas alimentarias y agrícolas es fundamental para el paradigma de la soberanía alimentaria, y depende de que participen plenamente en una gobernanza democrática e inclusiva (Pimbert, 2009).

En términos más generales, la agroecología sigue una lógica ascendente, poniendo énfasis en los conocimientos locales y las innovaciones de base, así como en la ecología, la diversidad y la complejidad emergente. A medida que los sistemas agroalimentarios basados en la agroecología se extienden y llegan a más personas y lugares, se necesita un proceso de toma de decisiones más descentralizado y distributivo para una gobernanza adaptativa local y la gestión de los ecosistemas. Esto debería basarse en el principio de subsidiariedad, donde las decisiones se toman a nivel local y a la escala más adecuada por las personas afectadas por ellas (CBD, 2002; Pimbert, 2018b).

Más notablemente, la gestión adaptativa de los sistemas agroalimentarios requiere la participación directa de las personas en la toma de decisiones locales y la democracia

deliberativa inclusiva dentro y entre los territorios. Por lo tanto, las transformaciones agroecológicas desafían, fundamentalmente a los gobiernos y a la sociedad en general, a adoptar formas de gobernanza participativa que contrarresten la centralización, la planificación de arriba hacia abajo, la uniformidad, el control y la coerción.

La historia y la antropología radical sugieren dos claras vías hacia una gobernanza más democrática e inclusiva de los sistemas agroalimentarios y las transformaciones agroecológicas.

La primera es reformar el Estado para garantizar que los gobiernos nacionales, provinciales y municipales apoyen los procesos participativos ascendentes, descentralizados y diversos, que son clave para el éxito de las transiciones agroecológicas y la sostenibilidad a nivel territorial. Un cambio hacia un Estado con facultades competentes exige una transformación fundamental de las estructuras organizativas, los procedimientos operativos, los presupuestos, la cultura profesional y las prácticas que median en la gobernanza dirigida por el Estado (Chambers, 1993; IIED e IDS, 2000; Illich, 2005; Korten, 1984, 1988; Pimbert, 2004). Numerosas investigaciones han documentado el papel que desempeñan los programas estatales, corporativos, de ONG y de extensión agraria en el alejamiento de los conocimientos y sistemas agrícolas locales que constituyen la base de la agroecología (Anderson *et al*., 2020; Chambers, 1997; Kloppenburg, 2004; Scott, 2020; Sivaramakrishnan y Agrawal, 2003). El conocimiento dominante encarnado en la cultura organizativa del gobierno estatal a menudo necesita una transformación fundamental para permitir regímenes de gobernanza que puedan apoyar vías agroecológicas hacia sistemas alimentarios sostenibles.

Por ejemplo, los modelos explicativos reduccionistas, universales y de perspectiva limitada utilizados por las burocracias gubernamentales, han generado una crisis en la agricultura y la gestión de los recursos naturales debido a su incapacidad para aceptar la complejidad dinámica y la variación dentro de los ecosistemas y entre ellos (Gunderson *et al.,* 1995). Transformar las burocracias gubernamentales es, pues, un reto enorme. No obstante, existe una abundante literatura que parte del supuesto de que el Estado nación puede reformarse para mejor, no sólo dentro de la antropología política marxista y liberal (como Diamond, 1979; Greenhouse, 2018; Marcus y Menzies, 2005), sino también en estudios de antropología del cambio en organizaciones y grandes burocracias (Goetz, 1997; Sharma y Gupta, 2005; Wright, 1994). Esta literatura sugiere vías para futuras investigaciones sobre la habilitación de la gobernanza dirigida por el Estado para las transformaciones agroecológicas a gran escala.

El segundo enfoque pretende reforzar la gobernanza por, con y para la gente. Las formas de gobernanza dirigidas por la gente no significan necesariamente que den por sentado el Estado-nación. De hecho, en algunos casos estos modelos de gobernanza rechazan el Estado y su sistema de gobierno. Estos regímenes se basan en redes populares autogestionadas que participan en procesos deliberativos inclusivos y directamente democráticos para la elaboración de políticas y la toma de decisiones institucionales.

En este sentido, se ha demostrado que la educación popular, crítica y desde las bases, es vital no solo para desarrollar la agroecología, sino también para cultivar nuevas formas de gobernanza y movimientos políticos (Anderson, Maughan, *et al*., 2019; Fakih *et al*., 2003; McCune y Sánchez, 2018; Meek y Tarlau, 2016). Por ejemplo, el trabajo de David Meek muestra cómo los procesos críticos de educación en sistemas alimentarios en el Movimiento de los Sin Tierra (MST) en Brasil formaron parte integral para la construcción de movimientos sociales agrarios. El trabajo de Tarlau sobre el MST (2019) muestra cómo el movimiento también se comprometió estratégicamente con las instituciones educativas estatales (escuelas y universidades) para promover su visión de la transformación social desde abajo. Las Escuelas de Campo para Agricultores (Eca) en Indonesia, centradas inicialmente en el aprendizaje agroecológico para el manejo de plagas en el cultivo de arroz, luego se expandieron a la educación crítica para la promoción y la alfabetización política (Fakih *et al*., 2003; Pontius *et al*., 2002). Las Eca dirigidas por agricultores permitieron a las redes de agricultores indonesios desarrollar conocimientos para una Carta de Derechos de los Campesinos en Indonesia. Esto prefiguró el pensamiento que, desde entonces, se ha extendido por todo el movimiento internacional de soberanía alimentaria; véase, por ejemplo, la ″Declaración de los Derechos de los Campesinos″ de La Vía Campesina y su llamamiento a una Convención Internacional sobre los Derechos de los Campesinos (La Vía Campesina, 2009). El conocimiento colectivo desarrollado por las redes campesinas indonesias hace dos décadas proporcionó así normas de gobernanza que ahora se reflejan en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los campesinos y otras personas que trabajan en zonas rurales (Claeys, 2015; Golay, 2020; Pimbert, 2018a), que fue aprobada por la Asamblea General de la Onu en 2018 (Undrop 2019).

A escalas geográficas más amplias, la gobernanza se logra mediante la organización de la gente para una coordinación democrática generalizada dentro de los territorios y fuera de ellos. La arquitectura de dicha gobernanza se basa en federaciones de consejos locales populares que vinculan pueblos, comunas, ciudades, barrios, economías locales, ecosistemas y territorios, para actuar como un contrapoder significativo frente al Estado y las empresas transnacionales. El énfasis se pone en la democracia deliberativa directa que respeta e incluye la voz y la agencia de los más pobres y marginados (especialmente los Bipoc y las mujeres). La toma de decisiones, la creación de nuevos conocimientos, las opciones institucionales y la rendición de cuentas se basan en ideas y prácticas que rompen con las ideas tradicionales de gobierno central, control y jerarquía.

Esta visión de la gobernanza se basa en la experiencia de "que es posible y deseable que la sociedad se organice sin gobierno" (Ward, 1973). Sin embargo, esta perspectiva no es común en la antropología y la agroecología actuales. Se basa en diferentes tradiciones del anarquismo social y el socialismo libertario (como Bookchin, 2005, 2015; Kropotkin, [1913] 2015; Macdonald, 2009; Proudhon, 1979; Reclus, 1898). En este contexto, son útiles estudios antropológicos como “People without Governments” (Barclays, 1982), "Society against the State” (Clastres, 1977), y las sensibles

etnografías de Dorothy Lee (1959) sobre las culturas nativas americanas, junto con las lecciones de los experimentos actuales de confederalismo democrático y municipalismo libertario en Kurdistán (Bance, 2017; Öcalan, 2011, 2017). Todas estas fuentes pueden ayudar a diseñar formas de gobernanza más democráticas y descentralizadas para las transformaciones agroecológicas.

Sin embargo, los principios de gobernanza inclusiva que funcionan para sistemas agroalimentarios equitativos y sostenibles deben adaptarse a cada nuevo contexto, en lugar de simplemente emularse o transponerse del pasado.

En resumen, los cambios a gran escala hacia sistemas basados en la agroecología dependen en parte del desarrollo de una gobernanza que sea profundamente democrática y rechace la discriminación interseccional (por ejemplo, en relación con la casta, el género o la raza). Además, la gobernanza para el bien común debe tener la capacidad de hacer frente a las relaciones de poder desiguales que sustentan el régimen dominante y "fijan" la alimentación y la agricultura industriales como norma (Anderson *et al*., 2020; Ipes-Food, 2016). Cómo llevarlo a la práctica es un área de estudio sorprendentemente descuidada. Esta sección ha señalado nuevas investigaciones sobre qué tipo de gobernanza podría permitir una democracia más participativa y la inclusión en los sistemas agroalimentarios basados en la agroecología.

Conclusión

La agroecología como campo de estudio existe desde hace casi un siglo, se inspira en tradiciones profundas del pensamiento académico antropológico y ámbitos adyacentes, así como en milenios de prácticas ideadas por sociedades indígenas y campesinas. Este espacio ha crecido lenta y constantemente a lo largo del siglo XXI, pero en las últimas décadas se ha producido una explosión de erudición e interés por la agroecología. Ésta se percibe cada vez más como una alternativa al sistema agroalimentario industrial global corporativo que está provocando múltiples crisis interrelacionadas, como el cambio climático, el colapso de la biodiversidad, las pandemias, la superación de los límites planetarios de seguridad, la malnutrición y la inseguridad alimentaria, así como grandes desigualdades (Anderson *et al*., 2020; Iaastd, 2009; Ipbes, 2019; Ipcc, 2020; Fao *et al*., 2020; Steffen *et al*., 2015; Pnuma *et al*., 2020; Wallace *et al*., 2020). Parece que se avecina un futuro rico y significativo para los estudios agroecológicos.

La oportuna exploración de la relación entre agroecología y antropología ha demostrado que el estudio de los sistemas agroalimentarios indígenas y campesinos es fundamental para el desarrollo de la agroecología. Los conocimientos adquiridos de los pueblos indígenas, los campesinos y los Bipoc pueden ayudar a descolonizar y ampliar el ámbito de los agroecólogos que tratan de transformar el régimen dominante a través de la ciencia, las prácticas regenerativas y la acción de los movimientos sociales. El conocimiento de los pueblos, codificado en la etnobiología progresista, la antropología económica, la an-

tropología cultural y política, y los diálogos interculturales respetuosos entre científicos y poseedores de conocimientos locales pueden ayudar a imaginar, coconstruir y facilitar transformaciones agroecológicas profundas en los siguientes ámbitos:

Ecológico: reorganizar la base material de los sistemas agroalimentarios a imagen de la naturaleza para reflejar los procesos ecológicos y regenerar la diversidad (genética, de especies, ecológica), la resiliencia y la sostenibilidad, desde las parcelas agrícolas hasta los paisajes a lo largo del continuo rural-urbano.

Economía: adoptar formas plurales de intercambio económico (por ejemplo, mercados con y sin dinero, renta básica) para garantizar el cuidado de las personas y la naturaleza, la seguridad material, los medios de vida sostenibles y el bienestar en sistemas agroalimentarios relocalizados y territorios en los que la economía se reincorpore a la sociedad.

Equidad social y justicia de género: desarrollar formas de saber, pedagogías, nuevos conocimientos, instituciones, políticas y prácticas que cuestionen y reviertan la colonialidad, la homofobia, el patriarcado y el racismo que se entrecruzan.

Política: ampliar la participación directa y la inclusión de las personas en la gobernanza democrática de los sistemas agroalimentarios y los territorios en los que están arraigados.

Estas son fronteras importantes para la futura investigación en agroecología.

Notas

1 El descubrimiento de las Tierras Oscuras Amazónicas (ADE, por sus siglas en inglés) –la *terra preta* extremadamente fértil– ha llevado a revisiones drásticas de las estimaciones de población en la Amazonía precolombina. Las estimaciones conservadoras actuales oscilan entre ocho y diez millones de personas sólo en la cuenca del Amazonas, mientras que la investigación sobre la distribución espacial de las ADE sigue creciendo, lo que sugiere que las cifras podrían ser aún mayores (Clement *et al*., 2015). Sin embargo, alrededor del 90 % de los habitantes indígenas de las Américas murieron en los primeros cincuenta a cien años de contacto con los colonizadores europeos. Véase Crosby (1972) y Denevan (1976) para fuentes fiables sobre el colapso demográfico de la población de las Américas después de 1492 debido a la esclavitud, las masacres y las epidemias mortales.

2 "Agricultores" se refiere aquí a pequeños productores, campesinos –hombres y mujeres que cultivan y crían ganado–, pueblos indígenas, pastores, pescadores artesanales, agricultores/trabajadores sin tierra, habitantes de los bosques, cazadores y recolectores, y otros productores a pequeña escala.

3 Un sistema alimentario reúne todos los elementos (por ejemplo, el medio, la gente, los insumos, los procesos, las infraestructuras, las instituciones) y las actividades que se relacionan con la producción, el procesamiento, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos, y los resultados de estas actividades, incluidos los socioeconómicos y ambientales (HLPE, 2014).

4 El narodnismo fue un movimiento políticamente consciente de la *intelligentia* rusa en las décadas de 1860 y 1870 que promovía el socialismo agrario, apoyaba el sistema existente de comunas rurales y quería reforzar

el autogobierno campesino. Con el objetivo de distribuir la tierra equitativamente entre el campesinado, los narodniks creían en su mayoría que era posible evitar la fase capitalista del desarrollo de Rusia y proceder directamente al socialismo.

5 Nyéléni, 2007.

6 La Vía Campesina (LVC) es un movimiento internacional que reúne a organizaciones campesinas de pequeños y medianos productores, trabajadores agrícolas, personas sin tierra, mujeres agricultoras, migrantes y comunidades indígenas de África, Asia, América y Europa. LVC comprende unas 164 organizaciones locales y nacionales en 73 países, y representa a unos 200 millones de agricultores.

7 En todo el mundo existe una carencia crónica de inversiones para la investigación agroecológica, tanto a nivel nacional como a través de la ayuda exterior. En Estados Unidos, por ejemplo, un análisis reciente de la financiación del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (Usda) mostró que los proyectos con énfasis en la agroecología representaban solo entre el 0,6 % y el 1,5 % del presupuesto de Investigación, Extensión y Economía del Usda de 2014 (Delonge *et al*., 2016). La ayuda al desarrollo de Reino Unido apenas apoya la agroecología: la ayuda exterior para proyectos agroecológicos en África, Asia y América Latina es inferior al 5 por ciento de la ayuda agrícola y menos del 0,5 por ciento del presupuesto total de ayuda del Reino Unido desde 2010 (Pimbert y Moeller, 2018). Un panorama similar se da en los países de África oriental, donde la mayor parte de la financiación para investigación y desarrollo del gobierno suizo y la Fundación Bill y Melinda Gates, con sede en Estados Unidos, apoya la agricultura basada en el problemático modelo de la Revolución Verde, y el desarrollo de cadenas de valor mundiales (Biovision e Ipes-Food 2020).

Enlaces para material digital

Agroecology: Vision, Practice Movement—Voices from Social Movements https://agroecologynow.net/resources/video/

The Principles of Agroecology <https://www.agroecology-europe.org/our-approach/principles/> —CIDSE (multimedia)

Agroecology Knowledge Hub, Food and Agriculture Organization of the United Nations https://www.fao.org/agroecology/database/en/

Referencias bibliográficas

Aistara, Guntra A. (2011) "Seeds of Kin, Kin of Seeds: The Commodification of Organic Seeds and Social Relations in Costa Rica and Latviahttps://doi.org/10.1177/1466138111400721". En: *Ethnography* 12 (4): 490–517.

Alcorn, Janis. (1984) *Huastec Mayan Ethnobotany*. Austin: University of Texas Press.

Altieri, Miguel. (1987) *Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture*. Boulder, CO: Westview Press.

Altieri, Miguel. (1995) *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. 2nd ed. Boulder, CO: Westview Press.

Amin, Samir. (2018) *La souveraineté au service des peoples. L'agriculture paysanne la voie de l'avenir!* Geneva, Switzerland: Cetim.

Anderson, Anthony A.; Gely, Anne; Strudwick, Jeremy; Sobel, Gail L. y Pinto, Maria das Graças C. (1985) "Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, Município de Barcarena, Estado do Pará) https://doi.org/10.1590/1809-43921985155224". En: *Acta Amazonica* 15 (1): 195–224.

Anderson, Colin R.; Bruil, Janneke; Jahi Chappell, Michael; Kiss, Csilla y Pimbert, Michel P. (2019) "From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems through Agroecologyhttps://doi.org/10.3390/su11195272". En: *Sustainability* 11 (19): 5272.

Anderson, Colin R.; Bruil, Janneke; Jahi Chappell, Michael; Kiss, Csilla y Pimbert, Michel P. (2020) *Agroecology Now! Transformations towards More Just and Sustainable Food Systems*. London: Palgrave Pivot Series.

Anderson, Colin R.; Maughan, Chris y Pimbert, Michel P. (2019) "Transformative Agroecology Learning in Europe: Building Consciousness, Skills and Collective Capacity for Food Sovereigntyhttps://doi.org/10.1007/s10460-018-9894-0". En: *Agriculture and Human Values* 36 (3): 531–547.

Anderson, Colin R.; Pimbert, Michel P. y Kiss, Csilla. (2015) *Building, Defending and Strengthening Agroecology: Global Struggles for Food Sovereignty<http:// www.agroecologynow.com/wp-content/uploads/2015/05/Farming-Matters-Agroecology-EN.pdf>*. Coventry: Ileia y Cawr.

Anderson, Eugene N.; Pearsall, Deborah; Hunn, Eugene N. y Turner, Nancy. (2011) *Ethnobiology*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.

Asad, Talal. (1973) *Anthropology and the Colonial Encounter*. Reading: Ithaca Press.

Balée, William. (2006) "The Research Program of Historical Ecology". En: *Annual Review of Anthropology* 35 (1): 75–98.

Balée, William. (2013) *Cultural Forests of the Amazon: A Historical Ecology of People and Their Landscapes*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Balfour, Eve. (1943) *The Living Soil: Evidence of the Importance to Human Health of Soil Vitality, with Special Reference to National Planning*. London: Faber and Faber.

Bance, Pierre. (2017) *Un autre futur pour le Kurdistan? Municipalisme libertaire et confédéralisme démocratique*. Paris: Editions Noir et Rouge.

Barclay, Harold. (1982) *People without Government*. London: Kahn & Averill.

Barlett, Peggy F. (1980) *Agricultural Decision Making: Anthropological Contributions to Rural Development*. London: Academic Press.

Barry, Tessa; Gahman, Levi; Greenidige, Adaez y Atiyah, Mohamed. (2020) "Wrestling with Race and Colonialism in Caribbean Agriculture: Toward a (Food) Sovereign and (Gender) Just Future https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.12.018". En: *Geoforum* 109: 106–110.

Benería, Lourdes. (1979) "Reproduction, Production and the Sexual Division of Labour". En: *Cambridge Journal of Economics* 3 (3): 203–225.

Bensin, Basil M. (1928) *Agroecological Characteristics Description and Classification of the Local Corn Varieties Chorotypes*.

Berkes, Fikret; Colding, Johan y Folke, Carl. (2000) "Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management". En: *Ecological Applications* 10 (5): 1251–1262.

Berry, Wendell. (1990) "The Pleasures of Eating". En: What Are *People For?* Edited by Wendell Berry, 190–204. New York: North Point Press.

Bhambra, Gurminder. (2014a) "A Sociological Dilemma: Race, Segregation y US Sociologyhttps://doi.org/10.1177/0011392114524506". En: *Current Sociology* 62 (4): 472–492.

Bhambra, Gurminder. (2014b) "Introduction: Knowledge Production in Global Context: Power y Coloniality https://doi.org/10.1177/0011392114524504". En: *Current Sociology* 62 (4): 451– 456.

Bhambra, Gurminder. (2015) "Black Thought Matters: Patricia Hill Collins and the Long Tradition of African American Sociology https://doi.org/10.1080/01419870.2015.1058497". En: *Ethnic and Racial Studies* 38 (13): 2315–2321.

Bhattacharya, Tithi. (2017) *Social Reproduction Theory: Remapping Class, Recentering Oppression*. London: Pluto Press.

Biovision Foundation for Ecological Development and Ipes-Food. (2020) *Money Flows: What Is Holding Back Investment in Agroecological Research for Africa?* Zurich, Switzerland: Biovision Foundation for Ecological Development & International Panel of Experts on Sustainable Food Systems.

Bliss, Sam y Eger, Megan. (2020) "Ecological Economics beyond Markets https://doi.org/ 10.1016/ j.ecolecon.2020.106806". En: *Ecological Economics* 178: 106806.

Bookchin, Murray. (2005) *The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Edinburgh: AK Press.

Bookchin, Murray. (2015) *The Next Revolution: Popular Assemblies and the Promise of Direct Democracy*. London: Verso.

Bradley, Katharine y Herrera, Hank. (2016) "Decolonizing Food Justice: Naming, Resisting, and Researching Colonizing Forces in the Movement https://doi.org/10.1111/anti.12165".En: *Antipode* 48 (1): 97–114.

Bremen, Henk y deWitt, Carl T. (1983) "Rangeland Productivity and Exploitation in the Sahel". En: *Science* 221 (4618): 1341–1347.

Brokensha, David W.; Warren, D. Michael y Werner, Oswald. (1980) *Indigenous Knowledge Systems and Development*. Lanham, MD: University Press of America.

Brown, Trent. (2018) *Farmers, Subalterns, and Activists: Social Politics of Sustainable Agriculture in India*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Carrier, James G. (2012) *A Handbook of Economic Anthropology*. 2nd ed. Cheltenham: Edward Elgar.

Carroll, C. Ronald; Vandermeer, John H. y Rosset, Peter (eds.) (1990) *Agroecology*. New York: McGraw-Hill.

CBD. (2002) *The Ecosystem Approach: The Convention on Biological Diversity <https:// www.cbd.int/ decision/cop/?id=7748>*. COP 7 Decision VII/11. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

Chambers, Robert. (1993) *Challenging the Professions: Frontiers for Rural Development*. London: Intermediate Technology Publications.

Chambers, Robert. (1997) *Whose Reality Counts? Putting the First Last*. London: Intermediate Technology Publications.

Chayanov, Alexander V. (1989) *The Peasant Economy*. *Collected Works*. Moscow: Ekonomika.

Chibnik, Michael. (1981) "Small Farmer Risk Aversion: Peasant Reality or Policymakers Rationalization? https://doi.org/10.1525/cuag.1981.1.10.1". En: *Culture & Agriculture* 1 (10): 1–7.

Chibnik, Michael. (2011) *Anthropology, Economics, and Choice*. Houston: University of Texas Press.

Chilisa, Bagele. (2020) *Indigenous Research Methodologies*. London: Sage.

Claeys, Priscilla. (2015) *Human Rights and the Food Sovereignty Movement: Reclaiming Control*. London: Routledge.

Clastres, Pierre. (1977) *Society Against the State*. Oxford: Blackwell.

Clement, Charles R.; Denevan, William M.; Heckenberger, Michael J.; Junqueira, André B.; Neves, Eduardo G.; Teixeira, Wencelau G. y Woods, William I. (2015) "The Domestication of Amazonia before European Conquest". En: *Proceedings of the Royal Society B* 282 (1812): 20150813.

Clement, Florianne; Harcourt, Wendy; Joshi, Deepa J. y Satu, Chizu. (2019) "Feminist Political Ecologies of the Commons and Commoning". En: *International Journal of the Commons* 13 (1): 1–15.

Colloredo-Mansfield, Rudi. (2012) "Consumption". En: *A Handbook of Economic Anthropology*, 2nd ed., editado por James G. Carrier, 220–238. Cheltenham: Edward Elgar.

Conklin, Harold C. (1956) *Hanunoo Agriculture*. Rome: Food and Agriculture Organisation.

Connell, Raewyn. (2018) "Decolonizing Sociology https://doi.org/ 10.1177/0094306118779811". En: *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews* 47 (4): 399–407.

Crenshaw, Kimberle. (1991) "Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color https://doi.org/10.2307/1229039". En: *Stanford Law Review* 43 (6): 1241–1299.

Crosby, Alfred W. (1972) *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492*. Santa Barbara, CA: Greenwood Publishing Group.

CSM. (2016) *Connecting Smallholders to Markets: An Analytical Guide*. Rome: Civil Society Mechanism in the UN Committee on World Food Security.

Cullen, Jonathan M.; Allwood, Julian M. y Borgstein, Edward H. (2011) "Reducing Energy Demand: What Are the Practical Limits?". En: *Environmental Science & Technology* 45 (4): 1711– 1718.

De Angelis, Massimo. (2017) *Omnia Sunt Communia*. *On the Commons and the Transformation to Postcapitalism*. London: Zed Press.

DeLonge, Marcia S.; Miles, Albie y Carlisle, Liz. (2016) "Investing in the Transition to Sustainable Agriculture". En: *Environmental Science & Policy* 55 (1): 266–273.

De Molina, Gonzales Manuel; Petersen, Paulo F.; Peña, Francisco P. y Caporal, Francisco R. (2019) *Political Agroecology: Advancing the Transition to Sustainable Food Systems*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Denevan, William M. (1976) *The Native Population of the Americas in 1492*. Madison: University of Wisconsin Press.

De Schutter, Olivier y Vanloqueren, Gaetan. (2011) "The New Green Revolution: How Twenty- First-Century Science Can Feed the World". En: *Solutions* 2 (4): 33–44.

De Sousa, S. Boaventura. (2008) "Introduction: Opening Up the Canon of Knowledge and Recognition of Difference". En: *Another Knowledge Is Possible: Beyond Northern Epistemologies*, edited by B. de S. Santos, 4–30. London: Verso.

De Sousa, S. Boaventura. (2015) *Epistemologies of the South: Justice against Epistemicide*. New York: Routledge.

Dharampal, Shri. (1983) *Indian Science and Technology in the Eighteenth Century: Some Contemporary European Accounts*. Hyderabad, India: Academy of Gandhian Studies.

Diamond, Stanley. (1979) *Toward a Marxist Anthropology: Problems and Perspectives*. The Hague: Mouton Publishers.

Donato da Silva, Roberto; De Biase, Laura y Martellini, Francisco. (2019) "On Dialogues and Existences: A Possible Contribution of Anthropology and Agroecology http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0060r1vu19l4ao". En: *Ambiente y Sociedade* 22: e00601.

Doré, Thierry y Bellon, Stéphane. (2019) *Les mondes de l'agroécologie*. Versailles, France: Editions Quae.

Dufour, Darna L. (1990) "Use of Tropical Rainforests by Native Amazonians". En: *BioScience* 40 (9): 652–659.

Ellen, Roy. (2008) "Forest Knowledge, Forest Transformation: Political Contingency, Historical Ecology, and the Renegotiation of Nature in Central Seram". En: *Environmental Anthropology: A Historical Reader*, editado por Michael Dove y Carol Carpenter, 327–354. Oxford: Blackwell.

Escobar, Arturo. (2020) *Pluriversal Politics: The Real and the Possible*. Durham, NC: Duke University Press.

Fairhead, James y Leach, Melissa. (1996) *Misreading the African Landscape: Society and Ecology in a Forest-Savanna Mosaic*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Fakih, Mansour; Rahardjo, Toto y Pimbert, Michel P. (2003) *Community Integrated Pest Management in Indonesia: Institutionalising Participation and People Centred Approaches*. London: IIED.

FAO. (2018a) *The 10 Elements of Agroecology <http://www.fao.org/3/I9037EN/i9037en.pdf>*. Rome: FAO.

FAO. (2018b) *Scaling up Agroecology Initiative: Transforming Food and Agricultural Systems in Support of the SDGs <http://www.fao.org/3/I9049EN/i9049en.pdf>*. Rome: FAO.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, y WHO. (2020) *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020: Transforming Food Systems for Affordable Healthy Diets*. Rome: FAO.

Federici, Silvia. (1975) *Wages against Housework*. Bristol: Falling Wall Press and the Power of Women Collective.

Federici, Silvia. (2004) *Caliban and the Witch: Women, the Body and Primitive Accumulation*. Brooklyn, NY: Autonomedia.

Federici, Silvia. (2012) *Revolution at Point Zero: Housework, Reproduction and Feminist Struggle*. Oakland, CA: PM Press.

Federici, Silvia. (2018) *Re-enchanting the World: Feminism and the Politics of the Commons*. Oakland, CA: PM Press.

Ferrando, Tomaso; Claeys, Priscilla; Vivero Pol, José Luis y Woods, Dee. (2021) "Commons and Commoning for a Just Agroecological Transition: The Importance of Decolonising and Decommodifying Our Food Systems". En: *Resourcing an Agroecological Urbanism: Political, Transformational and Territorial Dimensions*. Editado por Chiara Tornaghi y Michael Dehaene, 61–84. London: Routledge.

Flachs, Andrew. (2017) "Show Farmers: Transformation and Performance in Telangana, India https://doi.org/10.1111/cuag.12085". En: *Culture Agriculture Food and Environment* 39 (1): 25–34.

Flachs, Andrew. (2019) *Cultivating Knowledge: Biotechnology, Sustainability, and the Human Cost of Cotton Capitalism in India*. Tuscon: University of Arizona Press.

Flachs, Andrew y Panuganti, Sreenu. (2020) "Organic Aspirations in South India *<https:// doi.org/10.1002/sea2.12158>"*. En: *Economic Anthropology* 7 (1): 38–50.

Flachs, Andrew y Richards, Paul. (2018) "Playing Development Roles: The Political Ecology of Performance in Agricultural Development". En: *Journal of Political Ecology* 25 (1): 639–646.

Ford, Anabel y Nigh, Ronald. (2015) *The Maya Forest Garden: Eight Millennia of Sustainable Cultivation of the Tropical Woodlands*. London: Routledge.

Foster, John B. (1999) "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology". En: *American Journal of Sociology* 105 (2): 366–405. Pp. 29 a 42.

Foster, John B. y Clark, Brett. (2020) *The Robbery of Nature*. New York: Monthly Review Press.

Francis, Charles; Lieblein, Geir; Gliessman, Stephen R.; Breland, Tor A.; Creamer, Nancy; Salomonsson, Lennard; Helenius, Janna; Rickerl, Dianne; Salvador, Ricardo; Wiedenhoeft, Mary; Simmons, Steve; Allen, Patricia; Altieri, Miguel; Flora, Cornelia y Poincelot, Raymond. (2003) "Agroecology: The Ecology of Food Systems". En: *Journal of Sustainable Agriculture* 22: 99–118.

Gibson-Graham, Julie K. (2005) "Building Community Economies: Women and the Politics of Place". En: *Women and the Politics of Place*, editado por Wendy Harcourt y Arturo Escobar, 155– 167. West Hartford, CT: Kumarian Press.

Gibson-Graham, Julie K. (2006) *A Postcapitalist Politics*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Gibson-Graham, Julie K. (2008) "Diverse Economies: Performative Practices for 'Other Worlds https://doi.org/10.1177/0309132508090821". En: *Progress in Human Geography* 32 (5): 613–632.

Giraldo, Omar P. (2019) *Political Ecology of Agriculture Agroecology and Post-Development*. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland.

Gliessman, Stephan R. (1990) *Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*. New York: Springer.

Gliessman, Stephan R. (2015) *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Goetz, Anne Marie. (1997) *Getting Institutions Right for Women in Development*. London: Zed Books.

Golay, Christophe. (2020). *The Right to Land and Other Natural Resources.* Geneva Academy Research Brief. Geneva, Switzerland: University of Geneva and The Graduate Institute.

Gómez, Luis F.; Ríos-Osorio, Leonardo y Eschenhagen, María Luisa. (2013) "Agroecology Publications and Coloniality of Knowledge https://doi.org/10.1007/s13593-012-0109-6". En: *Agronomy for Sustainable Development* 33 (2): 355–362.

Gómez-Pompa, Arturo y Kaus, Andrea. (1992) "Taming the Wilderness Myth: Environmental Policy and Education Are Currently Based on Western Beliefs about Nature Rather Than on Reality". En: *BioScience* 42 (4): 271–279.

Gómez-Pompa, Arturo; Fedick, Scott; Allen, Michael y Jimenez-Osornio, Juan. (2003) *The Lowland Maya Area: Three Millennia at the Human-Wildland Interface*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Graeber, David. (2011) *Debt: The First 5,000 Years*. Brooklyn, NY: Melville House.

Greenhouse, Carol J. (2018) "Political Anthropology". En: *International Encyclopedia of Anthropology*, editado por Hilary Callan, 10–24. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Grosfoguel, Ramón. (2006) "World-Systems Analysis in the Context of Transmodernity, Border Thinking, and Global Coloniality". En: *Review* 29 (2): 167–187.

Grosfoguel, Ramón. (2007) "The Epistemic Decolonial Turn: Beyond Political-Economy Paradigms https://doi.org/10.1080/09502380601162514". En: *Cultural Studies* 21 (2–3): 211– 223.

Grosfoguel, Ramón. (2011) "Decolonizing Post-Colonial Studies and Paradigms of Political Economy: Transmodernity, Decolonial Thinking, and Global Coloniality". En: *Transmodernity* 1 (1): 214.

Gudeman, Stephen. (2001) *The Anthropology of Economy*. Malden, MA: Blackwell.

Gudeman, Stephen. (2012) "Community and Economy: Economy's Base". En: *A Handbook of Economic Anthropology*, 2nd ed., editado por James G. Carrier, 95–110. Cheltenham: Edward Elgar.

Gunderson, Lance H.; Holling, Crawford S. y Light, Steve S. (1995) "Barriers Broken and Bridges Built: A Synthesis". En: *Barriers and Bridges to the Renewal of Ecosystems and Institutions*, edited by Lance H. Gunderson, Crawford S. Holling, y Steve S. Light, 520–572. New York: Columbia University Press.

Hall, Budd L. y Tandon, Rajesh. (2017) "Decolonization of Knowledge, Epistemicide, Participatory Research and Higher Education https://doi.org/10.18546/RFA.01.1.02". En: *Research for All* 1 (1): 6–19.

Hann, Chris y Hart, Keith. (2011) *Economic Anthropology*. Cambridge, UK: Polity Press.

Harriss-White, Barbara. (2012) "Capitalism and the Common Man: Peasants and Petty Production in Africa and South Asia https://doi.org/10.1177/227797601200100201". En: *Agrarian South: Journal of Political Economy* 1 (2): 109–160.

Harriss-White, Barbara y Janakarajan, Suri. (2004) *Rural India Facing the 21st Century: Essays on Long-Term Village Change and Recent Development Policy<https://www.amazon.co.uk/ Rural-India-Facing-21st-Century/dp/1843310880/ref=sr11?dchild=1&keywords=9781843310884&linkCode=qs&qid=1610825150&s=books&sr=1-1>*. London: Anthem Press.

Harrison, Faye V. (1991) *Decolonizing Anthropology: Moving Further toward an Anthropology for Liberation*. Washington, DC: American Anthropological Association.

Harvey, David. (2005) *The New Imperialism*. Oxford: Oxford University Press.

Hart, Keith; Laville, Jean Louis y Cattani, Antonio D. (2010) *The Human Economy*. Cambridge, UK: Polity Press.

Herber, Lewis. (1962) *Our Synthetic Environment*. New York: Knopf.

Hernández Xolocotzi, Efraim. (1977) *Agroecosistemas de México: Contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola*. Chapingo, México: Colegio de Postgraduados.

Hernández Xolocotzi, Efraim. (1985) *Xolocotzia: Obras de Efraím Hernández Xolocotzi*. Tomo 1: *Revista de geografia agrícola*. Texcoco, México: Universidad Autónoma de Chapingo Mexico.

Hill, Polly. (1986) *Development Economics on Trial: The Anthropological Case for Prosecution*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

HLPE. (2014) *Food Losses and Waste in the Context of Sustainable Food Systems: A Report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Rome: CFS.

HLPE. (2019) *Agroecological and Other Innovative Approaches for Sustainable Agriculture and Food Systems That Enhance Food Security and Nutrition*. Rome: CFS.

Hooks, Bell. (1994) *Teaching to Transgress: Education as the Practice of Freedom*. New York: Routledge.

Hooks, Bell. (2000) *Feminist Theory: From Margin to Center*. London: Pluto Press.

Howard, Albert. (1947) *The Soil and Health: A Study of Organic Agriculture*. New York: Devin- Adair.

Hymes, Dell. (1969) *Reinventing Anthropology*. New York: Pantheon Books.

IAASTD. (2009) *Agriculture at a Crossroads: Synthesis Report; International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development*. Washington, DC: Island Press.

IAASTD. (2020) *Transformation of Our Food Systems—The Making of a Paradigm Shift*. Zurich, Switzerland: Biovision.

IIED e IDS. (2000) *Transforming Bureaucracies: Institutionalising Participation and People- Centred Processes in Natural Resource Management: An Annotated Bibliography*. London: IIED.

Illich, Ivan. (1981) *Profesiones inhabilitantes*. España: H. Blume.

IPBES. (2019) *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Edited by E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, y H. T. Ngo. Bonn, Germany: IPBES.

IPES-Food. (2016) *From Uniformity to Diversity: A Paradigm Shift from Industrial Agriculture to Diversified Agroecological Systems*. Louvain-la-Neuve, Belgium: IPES.

IPCC. (2020) *Climate Change and Land: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, Switzerland: IPCC.

Isenhour, Cindy y Reno, Joshua. (2019) "On Materiality and Meaning: Ethnographic Engagements with Reuse, Repair & Care http://doi.org/10.5334/wwwj.27". En: *Worldwide Waste: Journal of Interdisciplinary Studies* 2 (1): 1–8.

Jones, Anthony; Pimbert, Michel P. y Jiggins, Janice. (2012) *Virtuous Circles: Values, Systems, Sustainability*. London: IIED e IUCN CEESP.

Jones, Howard G. (1936) *The Earth Goddess: A Study of Native Farming on the West African Coast*. London: Longmans, Green and Co.

Katz, Cindi. (2001) "Vagabond Capitalism and the Necessity of Social Reproduction". En: *Antipode* 33 (4): 709–728.

Kautsky, Karl. (1988) *The Agrarian Question*. London: Pluto Press.

Keller, E. Fox. (1985) *Reflection on Gender and Science*. New Haven, CT: Yale University Press.

Kelly, Rachel; Pirog, Rich; Guel, Anel; Henderson, Jane; Wilcox, Kyeecha; Wimberg, Taylor; García Polanco, Vanessa; Babayode, Daniel; Watson, Kelsey y Nelson, Emettra. (2020) *An Annotated Bibliography on Structural Racism Present in the U.S. Food System*. 7th ed. East Lansing, MI: Michigan State University Center for Regional Food Systems.

Kepkiewicz, Lauren y Dale, Bryan. (2019) "Keeping 'Our' Land: Property, Agriculture and Tensions between Indigenous and Settler Visions of Food Sovereignty in Canada *<https:// doi.org/10.1080/0306 6150.2018.1439929>"*. En: *Journal of Peasant Studies* 46 (5): 983–1002.

Kimmerer, Robin W. (2013) *Braiding Sweetgrass: Indigenous Wisdom, Scientific Knowledge and the Teachings of Plants*. Minneapolis, MN: Milkweed Editions.

King, Franklin H. (1911) *Farmers of Forty Centuries: Permanent Agriculture in China, Korea, and Japan*. Pennsylvania: Rodale Press.

Klages, Karl H. W. (1928) "Crop Ecology and Ecological Crop Geography in the Agronomic Curriculum". En: *Journal of the American Society of Agronomy* 20 (4): 336–353.

Kneafsey, Moya; Cox, Rosie; Holloway, Lewis; Dowler, Elizabeth; Venn, Laura y Tuomainen, Helena. (2008) *Reconnecting Consumers, Producers and Food: Exploring Alternatives*. Oxford: Berg.

Kloppenburg, Jack R. (2004) *First the Seed: The Political Economy of Plant Biotechnology*. Madison: University of Wisconsin Press.

Korten, David C. (1984) "Rural Development Programming: The Learning Process Approach". En: *People Centred Development: Contributions toward Theory and Planning Frameworks*. Edited by D. C. Korten y R. Klauss, 176–188. West Hartford, CT: Kumarian Press.

Korten, David C. (1988) "From Bureaucratic to Strategic Organization". En: *Transforming a Bureaucracy: The Experience of the Philippine National Irrigation Administration*. Editado por F. F. Korten y R. Y. Siby Jr., 110–132. West Hartford, CT: Kumarian Press.

Kothari, Ashish; Salleh, Ariel; Escobar, Arturo; Demaria, Federico y Acosta, Alberto. (2019) *Pluriverso: Un diccionario del pos-desarrollo.* Barcelona: Icaria Editorial.

Kropotkin, Peter A. [1898] (1913) *Fields, Factories, and Workshops, or Industry Combined with Agricultures and Brain Work with Manual Work*. New York: Benjamin Blom.

Kropotkin, Peter A. [1902] (2006) *Mutual Aid: A Factor of Evolution*. New York: Dover Books.

Kropotkin, Peter A. [1913] (2015) *The Conquest of Bread*. London: Penguin Classics.

Kuhn, Thomas. (1979) "The Relations Between History and History of Science". En: Interpretive Social *Science*. Edited by Paul Rabinow and William Sullivan, 267–300. Berkeley: University of California Press.

Kumar, Richa. (2016) "The Perils of Productivity: Making 'Good Farmers' in Malwa, India https://doi.org/10.1111/joac.12084". En: *Journal of Agrarian Change* 16 (1): 71–94.

LaDuke, Winona. (1999) *All Our Relations: Native Struggles for Land and Life*. Boston: South End Press.

LaDuke, Winona. (2016) *Recovering the Sacred: The Power of Naming and Claiming*. Chicago: Haymarket Books.

Latouche, Serge. (2011) *Vers une société d'abondance frugale: contresens et controverses sur la décroissance*. Paris: Fayard.

Latouche, Serge. (2019) *La decroissance*. Paris: Humensis.

La Vía Campesina. (2009) *Declaration of Rights of Peasants—Women and Men <https:// viacampesina.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2011/03/Declaration-of-rights-of- peasants-2009.pdf>*. Harare, Zimbabwe: La Vía Campesina.

La Vía Campesina. (2013) "The Jakarta Call https://viacampesina.org/en/the-jakarta-call/". Accessed on August 22, 2020.

Leakey, Roger. (2017) *Multifunctional Agriculture: Achieving Sustainable Development in Africa*. London: Academic Press.

Lee, Dorothy. (1959) *Freedom and Culture*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Levidow, Les; Pimbert, Michel P. y Vanloqueren, Gaetan. (2014) "Agroecological Research: Conforming—or Transforming the Dominant Agro-food Regime? http://dx.doi.org/ 10.1080/21683565.2014.951459". En: *Agroecology and Sustainable Food Systems* 38 (10): 1127– 1155.

Levi-Strauss, Claude. (1996) *The Savage Mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Li, Tania M. (2014) *Land's End: Capitalist Relations on an Indigenous Frontier*. Duke, NC: Duke University Press.

Linebaugh, Peter. (2009) *The Magna Carta Manifesto: Liberties and Commons for All*. Berkeley: University of California Press.

Lorimer, Jamie. (2020) *The Probiotic Planet: Using Life to Manage Life*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Lugones, María. (2014) “Toward a Decolonial Feminism https://www.scopus.com/inward/ record. uri?eid=2- s2.0-84914181531&partnerID=40&md5=f5eb1e2333cb10411c7291f378ef357d”. En: *Revista Estudos Feministas* 22 (3): 935–952.

Luna, Jessie K. (2019) “The Chain of Exploitation: Intersectional Inequalities, Capital Accumulation, and Resistance in Burkina Faso’s Cotton Sector https://doi.org/ 10.1080/03066150.2018.1499623”. En: *Journal of Peasant Studies* 46 (7): 1413–1434.

Luxemburg, Rosa. [1913] (1951) *The Accumulation of Capital*. London: Routledge and Kegan Paul.

Macdonald, Charles J. H. (2009) “The Anthropology of Anarchy http://www.sss.ias.edu/”. En: Paper N.º 35 of the Occasional Papers of the School of Social Science, Institute for Advanced Study. Princeton, NJ: School of Social Science.

Maezumi, S. Yoshi; Alves, Daiana; Robinson, Mark; Souza, De Jonas Gregorio; Levis, Carolina; Barnett, Robert L.; Almeida Oliveira, De Edemar; Urrego, Dunia; Schaan, Denise e Iriarte, José. (2018) “The Legacy of 4,500 Years of Polyculture Agroforestry in the Eastern Amazon *<https:// doi.org/10.1038/ s41477-018-0205-y>”*. En: *Nature Plants* 4 (8): 540–547.

Malinowski, Bronislaw. (1922) *Argonauts of the Western Pacific*. London: Routledge and Kegan Paul.

Mann, Charles C. (2011) *1491: New Revelations of the Americas before Columbus*. New York: Vintage Books.

Mann, Susan A. y Dickinson, James M. (2008) “Obstacles to the Development of a Capitalist Agriculture https://doi.org/10.1080/03066157808438058”. En: *Journal of Peasant Studies* 5 (4): 466–481.

Marcus, Allen A. y Menzies, Charles R. (2005) “Towards a Class-Struggle Anthropology”. En: *New Proposals: Journal of Marxism and Interdisciplinary Inquiry* 1 (1): 14–39.

Mauss, Marcel. (1925) *The Gift: The Form and Reason for Exchange in Archaic Societies*. London: Routledge.

McCune, Nils y Sánchez, Marlen. (2018) “Teaching the Territory: Agroecological Pedagogy and Popular Movements https://doi.org/10.1007/s10460-018-9853-9”. En: *Agriculture and Human Values* 36 (3): 595–610.

McMichael, Philip. (2005) “Global Development and the Corporate Food Regime https://doi.org/ 10.1016/ S1057-1922(05)11010-5”. En: *New Directions in the Sociology of Global Development: Research in Rural Sociology and Development*, vol. 11, editado por Frederick H. Buttel and Philip McMichael, 265–299. Bingley: Emerald Group.

Meek, David. (2020) *The Political Ecology of Education: Brazil’s Landless Workers’ Movement and the Politics of Knowledge*. Morganton: West Virginia University Press.

Meek, David y Rebecca Tarlau. (2016) “Critical Food Systems Education (CFSE): Educating for Food Sovereignty https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130764”. En: *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40 (3): 237–260.

Meillassoux, Claude. (1972) “From Reproduction to Production: A Marxist Approach to Economic Anthropology”. En: *Economy and Society* 1 (1): 93–105.

Mellor, Mary. (2019) *Money: Myths, Truths and Alternatives*. Bristol: Policy Press.

Méndez, V. Ernesto; Bacon, Christopher M.; Cohen, Rosean y Gliessman, Stephan R. (2016) *Agroecology: A Transdisciplinary, Participatory and Action-Oriented Approach*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Menzies, Charles R. (2001) “Reflections on Research with, for, and among Indigenous Peoples”. En: *Canadian Journal of Native Education* 25 (1): 19–36. Page 35 of 42. Printed from Oxford Research Encyclopedias, Anthropology. Under the terms of the licence agreement, an individual user may print out a single article for personal use (for details see Privacy Policy and Legal Notice). Date: 11 September 2021.

Merrill, Richard. (1976) *Radical Agriculture*. New York: Harper & Row Publishers.

Mies, María. (1981) *The Social Origins of the Sexual Division of Labour*. The Hague: Institute of Social Studies.

Mies, María. (2014) *Patriarchy and Accumulation on a World Scale: Women in the International Division of Labour*. London: Zed Books.

Mies, María y Bennholdt-Thomsen, Veronika. (1999) *The Subsistence Perspective: Beyond the Globalised Economy*. London: Zed Books.

Miller, Theresa. (2019) *Plant Kin: A Multispecies Ethnography in Indigenous Brazil*. Houston: University of Texas Press.

Mignolo, Walter D. (2007a) "Delinking: The Rhetoric of Modernity, the Logic of Coloniality and the Grammar of De-coloniality https://doi.org/10.1080/09502380601162647". En: *Cultural Studies* 21 (2–3): 449–514.

Mignolo, Walter D. (2007b) "Introduction: Coloniality of Power and De-colonial Thinking *<https:// doi.org/10.1080/09502380601162498>*". En: *Cultural Studies* 21 (2–3): 155–167.

Mogstad, Heidi y Tse, Lee S. (2019) "Decolonizing Anthropology https://doi.org/10.3167/cja. 2018.360206". En: *Cambridge Journal of Anthropology* 36 (2): 53–72.

De Montenegro Wit, Maywa. (2020) "What Grows from a Pandemic? Toward an Abolitionist Agroecology https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1854741". En: *Journal of Peasant Studies* 48: 99–136.

Moran Emilio, F.; Brondízio, Eduardo S. y VanWey, Leah K. (2005) "Population and Environment in Amazônia: Landscape and Household Dynamics". En: *Population, Land Use, and Environment: Research Directions*, editado por Barbara Entwisle y Paul C. Stern, 106–134. Washington DC: National Academies Press.

Morgan, Caitlan B. y Trubek, Amy B. (2020) "Not Yet at the Table: The Absence of Food Culture and Tradition in Agroecology Literature https://doi.org/10.1525/elementa.437". En: *Elementa: Science of the Anthropocene* 8: 40.

Muraca, Barbara. (2013) "Décroissance: A Project for a Radical Transformation of Society". En: *Environmental Values* 22 (2): 147–169.

Narotsky, Susana. (2012) "Provisioning". En: *A Handbook of Economic Anthropology*. 2nd ed. Edited by James G. Carrier, 77–94. Cheltenham: Edward Elgar.

Nelson, Jon y Stock, Paul. (2018) "Repeasantisation in The United States https://doi.org/ 10.1111/ soru.12132". En: *Sociologia Ruralis* 58 (1): 83–103.

Netting, Robert M. C. (1993) *Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Norgaard, Richard B. y Sikor, Thomas O. (1995) "The Methodology and Practice of Agroecology". En: *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*, edited by Miguel A. Altieri, 21–39. Boulder, CO: Westview Press.

Nyéléni. (2007) Declaration of Nyéléni: Forum for Food Sovereignty.

Nyéléni. (2015) "Declaration of the International Forum for Agroecology". Nyéléni, Mali: 27 February 2015. En: *Development* 58 (2-3): 163–168.

Öcalan, Abdullah. (2011) *Democratic Confederalism*. London: Transmedia Publishing.

Öcalan, Abdullah. (2017) *The Political Thought of Abdullah Öcalan*. London: Pluto Press.

Pels, Peter. (2018) "Anthropology Should Never Be Fully Decolonized...". En: *Race-ism* 30 (2): 71–76.

Penniman, Leah. (2018) *Farming while Black: Soul Fire Farm's Practical Guide to Liberation on the Land*. Chelsea, VT: Green Publishing.

People's Knowledge Editorial Collective (Eds.). (2017) *Everyday Experts: How People's Knowledge Can Transform the Food System <http://www.coventry.ac.uk/everyday-experts>*. Coventry: Coventry University.

Perelman, Michael. (1984) *Classical Political Economy: Primitive Accumulation and the Social Division of Labor*. London: F. Pinter.

Perfecto, Ivette y Vandermeer, John. (2017) "A Landscape Approach to Integrating Food Production and Conservation". En: *Food Production and Nature Conservation: Conflicts and Solutions*. Editado por Iain J. Gordon, Herbert H. T. Prins, y Geoff R. Squire, 133–149. London: Routledge.

Perfecto, Ivette; Vandermeer, John y Wright, Angus. (2009). *Nature's Matrix: Linking Agriculture, Conservation and Food Sovereignty*. London: Earthscan/Routledge.

Pimbert, Michel P. (2004) *Institutionalising Participation and People-Centred Processes in Natural Resource Management<https://pubs.iied.org/pdfs/9444IIED.pdf>*. London: IIED and IDS.

Pimbert, Michel P. (2009) *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. London: IIED.

Pimbert, Michel P. (2012) *Fair and Sustainable Food Systems: From Vicious Cycles to Virtuous Circles*. London: IIED.

Pimbert, Michel P. (2015a) "Agroecology as an Alternative Vision to Conventional Development and Climate-Smart Agriculture https://doi.org/10.1057/s41301-016-0013-5". En: *Development* 58 (2-3): 286–298.

Pimbert, Michel P. (2015b) "Circular Food Systems". En: *The* SAGE *Encyclopedia of Food Issues*. Edited by Ken Albala, 232–238. London: SAGE.

Pimbert, Michel P. (2018a) *Food Sovereignty, Agroecology, and Bio-cultural Diversity: Constructing and Contesting Knowledge*. London: Routledge.

Pimbert, Michel P. (2018b) "Global Status of Agroecology: A Perspective on Current Practices, Potential and Challenges". En: *Economic and Political Weekly* 53 (41): 52–57.

Pimbert, Michel P. y Moeller, Nina I. (2018) "Absent Agroecology Aid: On UK Agricultural Development Assistance Since 2010". En: *Sustainability* 10 (2): 505.

Pimbert, Michel P. y Borrini-Feyerabend, Grazia. (2019) "Nourishing Life - Territories of Life and Food Sovereignty. En: Policy Brief of the ICCA Consortium N.º 6. Tehran, Iran: ICCA Consortium, Centre for Agroecology, Water and Resilience at Coventry University and CENESTA.

Polanyi, Karl. (1957) *The Great Transformation*. Boston, MA: Beacon Press.

Polanyi, Karl. (1968) *Primitive, Archaic, and Modern Economies*. New York: Anchor Books.

Pontius, John; Dilts, Russ y Bartlett, Andrew. (2002) *From Farmer Field School to Community IPM: Ten Years of IPM Training in Asia*. FAO Community IPM Programme. Bangkok, Thailand: FAO.

Posey, Darrell A. (1985) "Indigenous Management of Tropical Forest Ecosystems: The Case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon". En: *Agroforestry Systems* 3 (2): 139–158.

Posey, Darrell A. (1989) *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies*. New York: New York Botanical Garden.

Posey, Darrell A. (Ed.) (1999) *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. London: United Nations Environment Programme and Practical Action.

Proudhon, Pierre Joseph. (1979) *The Principle of Federation*. Toronto: University of Toronto Press.

Quijano, Anibal. (2000) "Coloniality of Power and Eurocentrism in Latin America". En: *International Sociology* 15 (2): 215–232.

Rabhi, Pierre. (1989) *L'offrande au crepuscule*. La Ville Dieu, France: Éditions de Candide.

Rabhi, Pierre y Caplat, Jacques. (2015) *L'agroécologie: une éthique de vie*. Arles, France: Actes Sud and Colibris.

Radcliffe, Sarah A. (2017) "Decolonising Geographical Knowledges. En: *Transactions of the Institute of British Geographers* 42 (3): 329–333.

Rahnema, Majid y Bawtree, Victoria. (1997) *The Post-Development Reader*. London: Zed Books.

Reclus, Elie. [1891] (2016) *Primitive Folk: Studies in Comparative Ethnology*. Palala Press.

Reclus, Elisée. (1898) *L'evolution, la révolution et l'idéal anarchique*. Paris: Stock.

Richards, Paul. (1985) *Indigenous Agricultural Revolution: Ecology and Food Production in West Africa*. London: Hutchinson Education.

Rist, Gilbert. (2011) *The Delusions of Economics: The Misguided Certainties of a Hazardous Science*. London: Zed Books.

Rist, Gilbert. (2013) *Le développement: histoire d'une croyance occidentale*. 4th rev. Ed. Paris: Presses de Sciences Po.

Rivera-Ferre, Marta G. (2018) "The Resignification Process of Agroecology: Competing Narratives from Governments, Civil Society and Intergovernmental Organizations *<https:// doi.org/10.1080/21683565.2018.1437498>"*. En: *Agroecology and Sustainable Food Systems* 42 (6): 666–685.

Rosado-May, Francisco J. (2015) "The Intercultural Origin of Agroecology: Contributions from Mexico". En: *Agroecology: A Transdisciplinary, Participatory and Action-Oriented Approach*. Edited by V. Ernesto Méndez, Christopher Bacon, Roseann Cohen y Stephen R. Gliessman, 123–138. Boca Raton, FL: CRC Press.

Rosset, Peter M. y Altieri, Miguel A. (2017) *Agroecology: Science and Politics*. Winnipeg, MB: Fernwood.

Royal Society. (2009) *Reaping the Benefits: Science and the Sustainable Intensification of Global Agriculture*. London: The Royal Society.

Sahlins, Marshall. (1972) *Stone Age Economics*. Chicago, IL: Aldine.

Said, Edward W. (1978) "Orientalism". En: *Orientalism*. Edited by Edward W. Said, 1–28. New York: Pantheon Books.

Salleh, Ariel. (2017) *Ecofeminism and Politics: Nature, Marx and the Postmodern*. 2nd ed. London: Zed Books.

Scheurich, James J. y Young, Michelle D. (1997) "Coloring Epistemologies: Are Our Research Epistemologies Racially Biased? *https://doi.org/10.3102/0013189X026004004*". En: *Educational Researcher* 26 (4): 4–16.

Scott, James C. (1976) *The Moral Economy of The Peasant: Rebellion and Subsistence in Southeast Asia*. New Haven, CT: Yale University Press.

Scott, James C. (2020) *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven, CT: Yale University Press.

Sevilla Guzmán, Eduardo. (2006) *De la sociologia rural a la agroecologia*. Barcelona, Spain: Icaria Editorial.

Sevilla Guzmán, Eduardo. (2011) *Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertario*. Cochabamba, Bolivia: Agruco.

Sevilla Guzmán, Eduardo y Woodgate, Graham. (2015) "Transformative Agroecology: Foundations in Agricultural Practice, Agrarian Social Thought, and Sociological Theory". En: *Agroecology: A Transdisciplinary, Participatory and Action-Oriented Approach*. Editado por V. Ernesto Méndez, Christopher Bacon, Rosean Cohen, y Stephan R. Gliessman, 37–55. Boca Raton, FL: CRC Press.

Sharma, Aradhana y Gupta, Akhil. (2005) *The Anthropology of the State: A Reader*. London: Wiley-Blackwell.

Sivaramakrishnan, Kalyanakrishnan y Agrawal, Arun. (2003) *Regional Modernities: The Cultural Politics of Development in India*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Smith, Linda Tuhiwai. (1999) *Decolonising Methodologies: Research and Indigenous People*. London: Zed Books.

Steffen, Will; Richardson, Katherine; Rockstrom, Johan; Cornell, Sarah; Fetzer, Ingo; Bennett, Elena M.; Biggs, Reinette *et al*. (2015) "Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet". En: *Science* 347 (6223): 1–15.

Steffen, Will; Rockström, Johan; Richardson, Katherine; Lenton, Timothy M.; Folke, Carl; Liverman, Diana; Summerhayes, Colin P.; Barnosky, Anthony D. *et al*. (2018) "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene *https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115"*. En: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115 (33): 8252–8259.

Stone, Glenn D. y Glover, Dominic. (2017) "Disembedding Grain: Golden Rice, the Green Revolution, and Heirloom Seeds in the Philippines *https://doi.org/10.1007/ s10460-016-9696-1"*. En: *Agriculture and Human Values* 34 (1): 87–102.

Sullivan, Sian y Homewood, Katherine. (2018) "On Non-Equilibrium and Nomadism: Knowledge, Diversity and Global Modernity in Drylands". En: *Food Sovereignty, Agroecology and Biocultural Diversity: Constructing and Contesting Knowledge*. Editado por Michel P. Pimbert, 115–168. London: Routledge.

Tarlau, Rebecca. (2019) *Occupying Schools, Occupying Land: How the Landless Workers Movement Transformed Brazilian Education*. Oxford: Oxford University Press.

Thomas, Vernon G. y Kevan, Peter G. (1993) "Basic Principles of Agroecology and Sustainable Agriculture". En: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 6 (1): 1–19.

Thompson, Edward P. (1963) *The Making of the English Working Class*. London: Victor Gollancz.

Thompson, Edward P. (1991) *Customs in Common: Studies in Traditional Popular Culture*. London: Merlin Press.

Thurnwald, Richard. (1932) *Economics of Primitive Communities*. London: Oxford University Press.

Toledo, Victor M. (2000) *Ecología y autosuficiencia alimentaria: hacia una opción basada en la diversidad biológica, ecológica y cultural de México*. Mexico City: Siglo XXI.

Toledo, Victor M. y Narciso Barrera-Bassols. (2008) *La memoria biocultural*. Barcelona: Icaria Editorial.

Tsing, Anna. (2015) *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Tuck, Eve y Yang, K. Wayne. (2012) "Decolonization Is Not a Metaphor".En: *Decolonization: Indigeneity, Education & Society* 1 (1): 1–40.

Tuhiwai Smith, Linda. (2012) *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. London: Zed Books.

Ujuaje, Mamma D. y Chang, Marina. (2020) "Systems of Food and Systems of Violence: An Intervention". En: *Sustainability* 12 (17): 7092.

Undrip. (2007) *United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples<https:// www.un.org/esa/ socdev/unpfii/documents/DRIPSen.pdf>*. Geneva, Switzerland: United Nations.

Undrop. (2019) *The United Nations Declaration on the Rights of Peasants and Other People Working in Rural Areas*. Geneva, Switzerland: United Nations.

Unep e International Livestock Research Institute. (2020) *Preventing the Next Pandemic: Zoonotic Diseases and How to Break the Chain of Transmission*. Nairobi, Keyna: Unep.

Van der Ploeg, Jan D. (2009) *The New Peasantries: Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*. London: Routledge Earthscan.

Van der Ploeg, Jan D. (2013) *Peasants and the Art of Farming: A Chayanovian Manifesto*. Winnipeg, MB: Fernwood Publishing.

Van der Ploeg, Jan D. (2020) "The Political Economy of Agroecology". En: *Journal of Peasant Studies* 48 (2): 274–297.

Wall, Diana; Nielsen, Uffe y Six, Johan. (2015) "Soil Biodiversity and Human Health<*https:// doi. org/10.1038/nature15744>"*. En: *Nature* 528 (7580): 69–76.

Wallace, Robert; Liebman, Alex; Chaves, Luis Fernando y Wallace, Rodrick. (2020) "Covid-19 and Circuits of Capital *https://monthlyreview.org/2020/05/01/covid-19-and-circuits-of-capital/ "*. En: *Monthly Review* 72 (1).

Ward, Colin. (1973) *Anarchy in Action*. London: Allen & Unwin.

Watts, Michael. (1983) *Silent Violence: Food, Famine, and Peasantry in Northern Nigeria*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Wezel, Alexander; Bellon, Stéphane; Doré, Thierry; Francis, Charles; Vallod, Dominique y David, Christophe. (2009) "Agroecology as a Science, a Movement and a Practice: A Review". En: *Agronomy for Sustainable Development* 29 (4): 503–515.

Wezel, Alexander y Soldat, Vincent. (2009) "A Quantitative and Qualitative Historical Analysis of the Scientific Discipline of Agroecology". En: *International Journal of Agricultural Sustainability* 7 (1): 3–18.

White, Monica M. (2018) *Freedom Farmers: Agricultural Resistance and the Black Freedom Movement*. Chapel Hill, North Carolina: UNC Press Books.

Wilk, Richard R. (1997) *Household Ecology: Economic Change and Domestic Life among the Kekchi Maya in Belize*. DeKalb, IL: Northern Illinois University Press.

Wright, Susan. (1994) *Anthropology of Organizations*. London: Routledge.

Wynter, Sylvia. (2003) "Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom: Towards the Human, After Man, Its Overrepresentation—An Argument *https://doi.org/10.1353/ncr. 2004.0015"*. En: *New Centennial Review* 3 (3): 257–337.

6

La transformación de la alimentación y la agricultura: visiones contrapuestas y grandes controversias

Michel Pimbert

Introducción

Muchos ciudadanos, científicos y empresas creen que es urgente tomar medidas decisivas para transformar los sistemas agroalimentarios con el fin de limitar el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, el hambre y la malnutrición. En el Norte y en el Sur global se están proponiendo nuevos y audaces desarrollos para una transición agroalimentaria sostenible. Sin embargo, a menudo estos avances están enraizados en diferentes modelos económicos, paradigmas tecnológicos, cosmovisiones y redes de actores.

Iniciamos este documento describiendo brevemente los contrastes entre los dos modelos de desarrollo opuestos que pretenden transformar radicalmente la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra. El primero se centra en modernizar y sostener el capitalismo mediante la promoción de la Cuarta Revolución Industrial (4IR, por sus siglas en inglés), mientras que el segundo hace hincapié en el cambio sistémico a través de la soberanía alimentaria y la agroecología. De esta manera destacamos las principales controversias y los retos asociados a cada uno de estos dos enfoques contrapuestos de la transformación del sistema agroalimentario.

1. Las vías de la transformación

1.1. La Cuarta Revolución Industrial para la alimentación y la agricultura

Cada vez aumentan los actores empresariales y financieros que tratan de resolver la actual crisis múltiple del sistema agroalimentario desarrollando y utilizando nuevas tecnologías que forman parte de la Cuarta Revolución Industrial (4IR por sus siglas en inglés). La 4IR se caracteriza por emplear una fusión de tecnologías que diluye las fronteras entre los ámbitos físico, digital y biológico. Se argumenta si estas tecnologías disruptivas podrían ayudar a distribuir alimentos, riqueza y datos, reducir el hambre y los residuos, y empoderar a los agricultores (Voegele, 2018). La tecnología ya está disponible para transformar radicalmente la producción, el procesamiento, la distribución, el consumo y la gestión de residuos. Por ejemplo, en el Reino Unido, en 2017 se cosecharon unas 4,5 toneladas métricas de cebada de primavera en la primera granja del mundo atendida por robots. Todo, de principio a fin –incluidos la siembra, el abonado, la colección de mues- tras y la cosecha–, fue realizado por vehículos autónomos (drones, robots) en la granja (Pultarova, 2017). Del mismo modo, cientos de robots azules y grises fueron diseñados para recoger alimentos para su distribución en la nueva generación de almacenes gigantes de Amazon (LaFranz, 2021). También se prevé que los robots voladores sustituyan a las abejas vivas para polinizar los cultivos.

Los sistemas agroalimentarios se consideran cada vez más «maduros para la disrupción tecnológica" (World Economic Forum, 2018). Por ejemplo, la Iniciativa del Sistema para Modelar el Futuro de la Seguridad Alimentaria y la Agricultura del Foro Económico Mundial (World Economic Forum) está apoyando actualmente las transiciones agrícolas en 21 países a través de asociaciones catalizadas por la iniciativa Nueva Visión para la Agricultura (NVA). La NVA cuenta con el impulso de ministros, directores generales, líderes agrícolas, la sociedad civil, líderes de organizaciones internacionales y otras partes interesadas clave que colaboran en más de cien proyectos de cadenas de valor en África, Asia y América Latina. La iniciativa NVA apoya los "ecosistemas de innovación" para acelerar el progreso y la innovación sobre el terreno. La nueva 4IR pretende rediseñar los sistemas agroalimentarios utilizando un paquete de "12 tecnologías transformadoras", entre las que se incluyen la agricultura de precisión para "optimizar el uso de los insumos agrícolas y el agua", la edición genética, el internet de las cosas, las energías renovables, los macrodatos y los robots, y la nutrigenética para una nutrición personalizada.

La investigación y el desarrollo en estos ámbitos se ven impulsados por asociaciones entre el sector público y el privado, y por una importante financiación de este último. Al igual que las anteriores tecnologías industriales y la revolución verde, este "paquete de 12 tecnologías transformadoras" está diseñado para sistemas alimentarios lineales y cadenas de valor vinculadas a los mercados mundiales. Se basa en gran medida en la ciencia occidental y en el modelo de transferencia de tecnología de la investigación y la innovación agrícolas.

Además, el poder político y económico se concentra en manos de un número cada vez más reducido de empresas que diseñan, producen, venden y controlan un monopolio de estas "12 tecnologías transformadoras", protegidas por patentes y otros derechos de propiedad intelectual. Mas aún, la difusión de la producción y comercialización automatizada, deslocalizada e informatizada de alimentos está apoyando la creciente *financiarización* del sistema alimentario mundial (Observatorio, 2018). Los mercados financieros desempeñan un papel cada vez más importante dentro de los sistemas alimentarios, con un crecimiento significativo de la venta y compra de productos financieros vinculados a los productos básicos alimentarios y la digitalización de la agricultura. Los mercados futuros de materias primas agrícolas sustituyen a los factores de la economía real como principales impulsores de los precios de los alimentos y su volatilidad. Los mercados financieros también transforman recursos agrícolas, como la tierra y los datos genéticos, al convertirlos en activos financieros en venta.

Aunque estas innovaciones tecnológicas representan una ruptura verdaderamente fundamental con las prácticas agrícolas anteriores, en realidad muestran una notable continuidad histórica con la lógica de la acumulación capitalista. Los ecosistemas de innovación 4IR no sólo tienen el potencial de aumentar los beneficios de las empresas y los inversionistas, sino que también pueden diseñarse para aumentar el control empresarial sobre el proceso laboral. Como escribió el gran apologista del industrialismo, Andrew Ure, en 1835, "...cuando el capital pone la ciencia a su servicio, la rebelde mano del trabajo tendrá que aprender a ser dócil" (Ure, 1835). De hecho, la historia de la agricultura industrial demuestra que la tecnología se ha utilizado conscientemente para disciplinar el trabajo y contrarrestar la militancia industrial.

Las visiones corporativas del futuro se ajustan esencialmente al régimen agroalimentario dominante pues, en lugar de transformarlo, se basan principalmente en los principios de uniformidad, centralización, privatización, concentración de poder, control y coerción.

1.2. Soberanía alimentaria y agroecología

En todo el mundo avanza una creciente conciencia global de los campesinos y los movimientos sociales para construir y fortalecer la agroecología como vía hacia una agricultura y una alimentación más justas, sostenibles y resilientes. Estos actores reivindican la agroecología como una construcción ascendente del conocimiento y la práctica que necesita ser apoyada –en lugar de dirigida– por la ciencia y la política.

En el corazón de la agroecología está la idea de la imitación. Los agroecosistemas deben imitar los niveles de biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas naturales. Estas imitaciones agrícolas, al igual que sus modelos naturales, permiten ser productivas, resistentes a las plagas, conservadoras de nutrientes y relativamente resistentes a tensiones como el cambio climático. Los importantes objetivos de sostenibilidad y

productividad se alcanzan mediante los diseños de agroecosistemas que mejoran la diversidad funcional a nivel genético, de especies, de ecosistemas y de paisajes. Entre los métodos agroecológicos utilizados figuran las mezclas genéticas, la rotación de cultivos, los cultivos intercalados, los policultivos, el acolchado, las terrazas, la gestión de diversos microambientes para la concentración de nutrientes y la captación de agua, los sistemas agropastoriles y la agrosilvicultura.

El diseño de sistemas agrarios biodiversos, energéticamente eficientes, conservadores de recursos y resilientes, se basa en principios agroecológicos que se refuerzan mutuamente (Altieri, 1997). Estos principios modernos de la agroecología tienen profundas raíces en la riqueza de los conocimientos colectivos, prácticas, fundamentos ecológicos y cosmovisiones de la(s) agricultura(s) indígena(s) y campesina(s) (Pimbert *et al*., 2021; Gliessman, 2015). A lo largo de la historia, los agricultores aprovecharon colectivamente sus conocimientos para generar sofisticados sistemas agrícolas y de uso de la tierra en África, América, Asia y Oceanía, antes de la llegada de los europeos. Por ejemplo, los mayas desarrollaron sistemas capaces de alimentar a grandes y concentradas poblaciones en América Central (Ford y Nigh, 2015).

En la década de 1990, la agroecología como disciplina científica amplió su enfoque de la parcela agrícola al conjunto del sistema alimentario. Centrarse en la "ecología de los sistemas alimentarios» (Francis *et al*., 2003) permitió explorar de forma crítica las redes alimentarias alternativas que relocalizan la producción y el consumo (por ejemplo, cadenas y redes alimentarias cortas, sistemas locales de adquisición de alimentos).

En los últimos treinta años, las organizaciones campesinas y los movimientos sociales han abogado por una agroecología transformadora basada en el rediseño y la diversificación del agroecosistema, así como en su integración con mercados locales y regionales *reterritorializados.* Rechazan una agroecología que promueva enfoques de "sustitución de insumos" que mantengan la dependencia de proveedores de insumos externos y mercados de materias primas, y que dejen intactos los monocultivos genéticamente uniformes y las cadenas alimentarias lineales (Rosset y Altieri, 2018). Subrayan, asimismo, la indivisibilidad de la agroecología como ciencia, práctica y movimiento social en el contexto de la soberanía alimentaria[1]. En su intervención en el Foro Internacional de Agroecología de 2015 en Nyéléni (Malí), el líder campesino Ibrahima Coulibaly lo dejó claro: "No hay soberanía alimentaria sin agroecología. Y ciertamente, la agroecología no perdurará sin una política de soberanía alimentaria que la respalde" (www.agroecologynow.com/video/ag/) (Nyéléni, 2015).

La agroecología es parte integrante de la soberanía alimentaria, por lo tanto se basa en los principios de diversidad, descentralización, poder distribuido, adaptación dinámica y democracia, lo cual es fundamentalmente distinto a la incorporación selectiva de algunas prácticas agroecológicas dentro de una agricultura productivista que, en esencia, se ajusta al régimen agroalimentario dominante (Levidow *et al*., 2014).

Cuando los defensores de la soberanía alimentaria se enfrentan a procesos similares de cooptación, ponen énfasis en una transformación radical del sistema en favor de la

autonomía, las mutualidades del cuidado y la democracia, no buscan la "inclusión" en las estructuras políticas existentes y en la cultura dominante. Por el contrario, se esfuerzan por transformar el orden político en el que operan.

Anderson *et al*. (2019) han demostrado que la transformación agroecológica a gran escala para la soberanía alimentaria depende de una democracia y una justicia más inclusivas en seis áreas o dominios clave: el acceso a los ecosistemas naturales, incluidos la tierra, el agua y las semillas; los sistemas de intercambio económico y los mercados; el conocimiento y la cultura; las redes sociales y las organizaciones locales; los discursos; y la equidad, el género y la diversidad (Ver también el segundo artículo de este libro). En lugar de ofrecer un análisis exhaustivo de cada ámbito de transformación, las siguientes secciones destacan algunas de las cuestiones más controvertidas y los campos de batalla que están configurando el desarrollo de la alimentación y la agricultura en la actualidad.

2. Discursos sobre la modernidad: ¿un futuro con o sin trabajo vivo?

Los discursos sobre lo deseable en la sociedad son fundamentales para configurar el desarrollo de la alimentación, la agricultura y el uso de la tierra, y siempre están cargados de valores, ofreciendo un marco normativo que orienta las opciones políticas y tecnológicas. También ayudan a legitimar las opciones institucionales y técnicas y sus consiguientes repercusiones en la sociedad y el ambiente. El discurso –la forma en que se utiliza el lenguaje para enmarcar los debates, las políticas y la acción– es, por tanto, un ámbito importante para configurar las transformaciones en la alimentación y la agricultura. Para los defensores de la transformación de los sistemas alimentarios, el control sobre qué discurso(s) prevalece(n) es un aspecto estratégico y bastante disputado.

Desde el nacimiento del capitalismo rural en Inglaterra en el siglo XVI –y más aún con el capitalismo industrial–, los pequeños agricultores y las explotaciones familiares han sido tachados de improductivos, no viables económicamente, ociosos e indignos de apoyo (Thompson, 1991). Jim Handy ha demostrado cómo la "miseria casi idiota" de los campesinos ha sido imaginada e institucionalizada en la Gran Bretaña del siglo XVIII y en el Sur global durante el colonialismo y el desarrollo del siglo XX (Handy, 2009). Además de culpar a los campesinos por su predilección por tener demasiados hijos, las élites políticas y económicas también despreciaban a los campesinos por su desinterés en el consumo: ahogan el desarrollo económico porque satisfacen sus necesidades con mucha facilidad.

En los Estados nacionales capitalistas, socialistas y comunistas, el discurso dominante sobre la modernización del desarrollo anticipa una reducida población viviendo de la tierra. Fomenta el éxodo de la población de las zonas rurales para trabajar en la industria y en el comercio y los servicios urbanos (Mendras, 1984). Históricamente, las tecnologías agrícolas que ahorran mano de obra y el acorralamiento de los bienes comunes,

se han combinado con las políticas agrícolas para excluir a las personas de los sistemas agroalimentarios. El discurso dominante sobre la modernidad y el progreso sigue creando las condiciones para un genocidio económico sistemático del campesinado en todo el mundo.

En Francia, por ejemplo, el último informe censal del Ministerio de Agricultura muestra que más de 100 mil explotaciones han cesado su actividad económica en los últimos 10 años (Agreste, 2021). A medida que ha disminuido el número de agricultores y de las explotaciones, la tierra y el capital se concentran en propiedades agrícolas cada vez más grandes. Muchas de las 389 mil fincas restantes están muy endeudadas y tienen dificultades para sobrevivir. Sobre todo, 10 mil agricultores franceses al año abandonan la agricultura antes de alcanzar la edad de jubilación, es decir, un tercio del total de agricultores ha dejado la agricultura. Los jóvenes no pueden dedicarse a la agricultura o tienen dificultades para hacerlo. Los agricultores jubilados reciben una pensión mínima. Un estudio interministerial francés identificó las razones de esta profunda crisis:

- Los bancos se niegan a conceder préstamos: los agricultores tienen falta de liquidez y no pueden reembolsar el dinero prestado para inversiones agrícolas (maquinaria agrícola en particular).
- El impacto de las múltiples crisis (cambio climático, enfermedades, volatilidad del mercado) es cada vez más debilitante: "Las empresas agrícolas son cada vez menos capaces de absorber los impactos de dos años consecutivos de crisis" (Asp, 2016).
- Aislamiento (geográfico y social): falta de reconocimiento; ingresos insuficientes para largas jornadas de trabajo y aumento de los casos de suicidio, la tercera causa de muerte entre los agricultores, después del cáncer y los problemas cardiovasculares (Asp, 2016).

A pesar de los terribles costos humanos de este modelo de desarrollo agrícola, las soluciones que se ofrecen para hacer frente a esta crisis son más de lo mismo. El presidente Emmanuel Macron anunció recientemente en su plan *Francia 2030* que su gobierno invertirá 2 mil millones de euros en la agricultura 4IR. En consonancia con el discurso dominante sobre la modernidad –y las oportunidades comerciales que crea para los actores poderosos–, el gobierno francés defiende una agricultura interconectada digitalmente, con drones, robots inteligentes, joysticks y el uso de impulsores genéticos en paisajes uniformes supervisados por la tecnología 5G. Los partidarios más triunfalistas del 4IR ya prevén que tan solo 170 mil agricultores podrán producir todos los alimentos que Francia necesita en los próximos cinco a diez años.

Estas transformaciones radicales del sistema agroalimentario en Francia prefiguran desarrollos similares en África, Asia, América y Europa (Fem, 2018; Smith, 2019; Ramdas, 2022). Las tecnologías 4IR están llamadas a sustituir masivamente el trabajo vivo por el trabajo sin vida de las máquinas. En este inquietante contexto, muchas comunidades agrícolas suelen hacer eco de la observación de Karl Marx:

> "El capital es trabajo muerto que, como un vampiro, sólo vive chupando trabajo vivo, y vive más cuanto más trabajo chupa" (Marx, 2009).

Sin embargo, la idea de que los pequeños productores y los pueblos indígenas como un grupo están destinados a desaparecer refleja sólo una visión del futuro: es una opción política que se basa en teorías específicas del cambio que rechazan los movimientos sociales que trabajan por la justicia social, la agroecología y la soberanía alimentaria.

Los pueblos del mundo –en especial la juventud– están afirmando otras visiones sobre cómo vivir con y cuidar de la tierra y sus comunidades. Sus visiones pluralistas de la modernidad rechazan cada vez más la mercantilización de la naturaleza y las relaciones sociales (Rist, 2011). Sus discursos alternativos se centran en la creación y el mantenimiento de "la buena vida": conceptos y prácticas como el *buen vivir* o el *sumaq kausay* en América Latina, el *swaraj ecológico* en India, el *decrecimiento* en Europa (Latouche, 2011) y las perspectivas *feministas* de subsistencia (Mies y Bennholdt-Thomsen, 1999). En este pluriverso reimaginado (Kothari *et al*., 2019), las ideas, los discursos y las prácticas vuelven a conectar a los individuos con la naturaleza y ayudan a reconstruir diversos sistemas agroalimentarios integrados en las ecologías y las economías locales. Estos discursos sitúan el trabajo vivo en el centro de la transformación de los sistemas alimentarios. No el trabajo muerto del capital, sino el trabajo productivo y reproductivo de hombres y mujeres, así como el de la naturaleza (Salleh, 2017). Como tales, los discursos de transformación centrados en la vida son inconmensurables con la visión hegemónica de la modernidad industrial.

3. Transformar el conocimiento y las formas de conocer

La elección de las prioridades de investigación –por y para quién, por qué y para qué– es crucial para reinventar los sistemas agroalimentarios que se enfrentan ahora a una crisis social y ambiental sin precedentes. Este ámbito de transformación está muy disputado hoy en día porque se necesitan conocimientos radicalmente diferentes para cada uno de los modelos agroecológicos y 4IR contrastados de alimentación y agricultura.

La mayoría de las universidades e institutos de investigación adoptan cada vez más «lo que podríamos llamar un capitalismo cognitivo que persigue nuevas formas de conocimiento posiblemente susceptibles a ser mercantilizadas como propiedad intelectual: patentes, invenciones, derechos de autor e incluso marcas registradas" (Heller, 2016). Las empresas y los grandes inversores financieros aumentan el control de las orientaciones y los productos de la investigación en las ciencias sociales y naturales, así como en las humanidades. Las prioridades de financiación, las asociaciones entre el sector privado y el público, las patentes y otros derechos de propiedad intelectual –además del control corporativo generalizado y la corrupción de la ciencia–, garantizan que la investigación dominante favorezca selectivamente la producción de conocimientos que

reflejen y refuercen los intereses de los accionistas de las empresas y las instituciones financieras: desde las semillas patentadas hasta las políticas alimentarias neoliberales y los acuerdos comerciales (Pimbert, 2018). Sobre la base de lo que mayoritariamente es ciencia reduccionista y el modelo de transferencia de tecnología de arriba hacia abajo, la Investigación y Desarrollo (I+D) convencional es adecuada para avanzar en las innovaciones técnicas de la Cuarta Revolución Industrial para la alimentación y la agricultura.

En este contexto, el principal reto para los defensores de la 4IR es consolidar la privatización de la I+D y, sobre todo, garantizar que sus beneficios reviertan principalmente en las empresas y sus accionistas. Junto con unos derechos de propiedad intelectual sólidos, se está introduciendo un conjunto de normas jurídicas para proteger los derechos de los inversores en el contexto de la Organización Mundial del Comercio (OMC), así como en los tratados bilaterales de inversión y en las cláusulas de los acuerdos de libre comercio. Estos acuerdos comerciales y de inversión ya han dotado a las empresas privadas de herramientas extraordinarias y poderosas para hacer valer y defender sus intereses comerciales. Se ha concedido a los inversores extranjeros el derecho unilateral a invocar los mecanismos vinculantes de Solución de Controversias entre Inversionistas y Estado (ISDS por sus siglas en inglés), para reclamar daños y perjuicios por violaciones de los derechos ampliamente enmarcados de los que ahora disfrutan en virtud de estos tratados. Estas disposiciones socavan cada vez más la capacidad de los Estados para mantener políticas, leyes y prácticas que protejan los derechos humanos, *incluida la libertad indispensable para la investigación académica*.

En marcado contraste, las prácticas antihegemónicas de las redes campesinas, los pueblos indígenas, los pastores y los movimientos sociales buscan transformaciones agroecológicas basadas en el pluralismo radical y la democracia, la dignidad personal y la convivencia, la autonomía y la reciprocidad, y otros principios que afirman el derecho a la autodeterminación y la justicia. Hacer que estos otros mundos sean posibles requiere la construcción de un conocimiento radicalmente distinto del que ofrecen hoy las universidades, los grupos de reflexión política y los institutos de investigación dominantes. Como se esboza brevemente a continuación, se trata de un enorme desafío histórico.

Construir conocimiento(s) para la soberanía alimentaria y la agroecología implica revertir la investigación de arriba abajo y la hegemonía del cientificismo, así como la mercantilización del conocimiento. También significa invertir el actual déficit democrático en la gobernanza de la I+D, permitiendo un control más directo de los ciudadanos sobre las prioridades de la investigación científica, social y tecnológica. Por lo tanto, la transformación depende, en parte, de hacer un cambio radical del actual sistema de investigación descendente y cada vez más controlado por las empresas, a un enfoque que otorgue más agencia y poder de decisión a los campesinos, los pueblos indígenas, los trabajadores de la alimentación, los pastores y los ciudadanos-consumidores en la producción y validación del conocimiento ambiental, económico, social y técnico (Pimbert, 2018).

En la práctica, existen dos enfoques complementarios para construir conocimiento(s) para agroecologías transformadoras y soberanía alimentaria:

Las innovaciones desde la base y la investigación autogestionada. La investigación autogestionada descentralizada y las innovaciones que emergen de las bases desempeñan un papel importante en los movimientos sociales que trabajan por la soberanía alimentaria y la agroecología. Los agricultores, los pueblos indígenas, los pastores y otros ciudadanos comprometidos con la investigación y la innovación de las bases rara vez trabajan solos. Suelen ser miembros de un colectivo de iguales, un grupo de afinidad o una asociación que permite la producción de conocimiento en los numerosos "campos vivos" donde los agricultores obtienen su sustento. Las innovaciones de base y la investigación autogestionada son generadas en varios procesos que se refuerzan mutuamente: la educación para la conciencia crítica y el aprendizaje en la localidad; el aprendizaje horizontal entre iguales para la producción de conocimiento colectivo; la creación y ampliación de comunidades relacionadas en condiciones de igualdad para validar y proteger el conocimiento colectivo; formas plurales de conocimiento (experiencial, local, tácito, femenino, fenomenológico); y el fortalecimiento de las organizaciones locales para ampliar la investigación y las innovaciones desde las bases a más personas y lugares. Las redes autogestionadas de investigación e innovación de base suelen abarcar amplias zonas geográficas. Por ejemplo, Campesino a Campesino (CAC) es un movimiento de base rural que se originó a principios de los años setenta en Guatemala y se extendió por México, Nicaragua y Cuba. Mediante el desarrollo de la capacidad local, la autonomía y el empoderamiento, el proceso CAC ha generado soluciones agroecológicas eficaces específicas para cada lugar, así como una comunicación no jerárquica para el cambio social en América Central y el Caribe[2] (Pimbert, 2018).

Democratizar las instituciones públicas de investigación. El segundo enfoque se centra en democratizar y transformar la investigación pública para servir mejor al bien común, en lugar de ajustarse a reducidos intereses económicos. Aquí se presta especial atención a las innovaciones institucionales, pedagógicas y metodológicas que permitan la participación y la agencia de las personas a lo largo de todo el ciclo de investigación, desde la decisión de las prioridades de investigación estratégica y financiación hasta la coproducción de conocimientos y evaluación de riesgos. Como se detalla en otra parte (Pimbert, 2018b), se necesitan cambios fundamentales profundos en las instituciones de investigación, incluyendo poner a los ciudadanos en el centro de la toma de decisiones en la investigación; abrazar la transdisciplinariedad y el pluralismo metodológico; proteger la investigación pública de la privatización; y proteger la investigación del abuso y la captura corporativa.

En todo el mundo, la investigación agroecológica recibe actualmente un porcentaje minúsculo de la financiación pública total para la I+D agrícola –la mayor parte sigue apoyando a la agricultura industrial– (Delonge *et al*., 2016; Pimbert y Moeller, 2018). Por ello es clave cambiar la dirección de los fondos públicos sustanciales para dirigirlos

a la cocreación descentralizada y distribuida de conocimiento por parte de campesinos, pueblos indígenas y consumidores-ciudadanos en apoyo al cambio agroecológico generalizado y la soberanía alimentaria.

4. La transformación para la sostenibilidad ecológica y la resiliencia al cambio climático

La necesidad de transformar los sistemas agroalimentarios para lograr la sostenibilidad ecológica y la resiliencia al cambio climático viene siendo más aceptada por diferentes actores. La 4IR del Foro Económico Mundial pretende «explorar nuevas formas de alimentar a una creciente población, utilizar la tecnología y la innovación para proporcionar alimentos sin dañar el planeta"[3]. Los agroecólogos hablan de sanar la grieta metabólica (Foster y Clark, 2020) entre los seres humanos y la naturaleza. A continuación se examinan brevemente algunos de los retos y controversias asociados a cada una de estas dos vías de desarrollo.

4.1. Financiación para soluciones basadas en la naturaleza

Movilizar la financiación mundial para combatir el cambio climático y la pérdida de biodiversidad es una prioridad clave para los defensores de la 4IR en la alimentación y la agricultura[4]. La Cop 26 de Glasgow reafirmó la necesidad de abordar conjuntamente el cambio climático y la pérdida de biodiversidad mediante una financiación limpia y verde. Según el enviado especial de la Onu para la acción climática y las finanzas, "la Alianza Financiera de Glasgow para la Red Cero (Gfanz, por sus siglas en inglés) se creó para hacer frente a unas enormes necesidades de inversión que podrían ascender a más de 100 billones de dólares en las próximas tres décadas. Reuniendo a más de 250 instituciones financieras responsables de 80 billones de dólares en activos y anclada en la Carrera hacia Cero de la Cop, la Gfanz es el patrón oro de los compromisos del sector financiero con la sostenibilidad" (Carney, 2021). Sin embargo, la mayor parte de la financiación que ahora se pone a disposición es para apoyar medidas de mitigación mientras que una considerable menor financiación se destina a la adaptación al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad (Ipcc, 2022).

Para acceder a la financiación, las empresas y los inversores deben presentar planes neto cero. Los créditos de carbono pueden generarse mediante proyectos que reduzcan o eliminen las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (Gei), como la forestación. Esto permite a los compradores compensar, o neutralizar, cualquier emisión continua que tengan mientras avanzan hacia el cero neto. En 2021, más de 1.600 empresas se habían comprometido con objetivos establecidos por la ciencia. En teoría, una combinación de reducciones de emisiones y créditos de carbono permite que las empresas compensen

sus emisiones en curso, incluso mediante las *soluciones basadas en la naturaleza*[5] (NBS, por sus siglas en inglés) como la reforestación y la adopción de sistemas de energía renovable más ecológicos.

Sin embargo, el término NBS es controvertido ya que sin una definición precisa significa cosas muy distintas para cada persona[5]. Muchos de sus defensores lo definen en función de las actividades que les gustaría se financiaran o que se llevaran a cabo. Algunos de sus partidarios más entusiastas son las grandes empresas petroleras, corporaciones agroindustriales, gobiernos de países ricos con elevadas emisiones de GEI e industrias responsables de gran parte de la crisis social y ecológica de nuestro planeta. Gran parte de la controversia en cuestión proviene de la inclusión en las soluciones basadas en la naturaleza de acciones para compensar las emisiones de GEI, o acciones que destruyen la naturaleza en un área (minería, infraestructuras, etc.) y que se "compensan" invirtiendo en crear, mantener o restaurar sistemas naturales o "modificados" en otros lugares.

Por ejemplo, Nestlé, la mayor empresa alimentaria del mundo, es uno de los peores emisores corporativos de GEI fuera del sector energético. En diciembre de 2020, Nestlé lanzó su "Hoja de Ruta Cero Neto", comprometiéndose a reducir sus emisiones en un 50 % para 2030 y a "cero neto" para 2050.[6] La mayor parte de estas emisiones se producen en su cadena de suministro, especialmente en el abastecimiento de productos lácteos y cultivos básicos (café, aceite de palma, azúcar, soja, etc.). Las emisiones anuales de la cadena de suministro de Nestlé son aproximadamente el doble de las emisiones totales de su país de origen, Suiza. El plan de mitigación climática de Nestlé es indicativo de la dirección que tomará la industria agroalimentaria tras la COP 26:

- El plan climático de Nestlé no implica una reducción de sus ventas de alimentos a base de lácteos, carne y otras materias primas agrícolas altamente emisoras. Más bien se basa en un crecimiento previsto del 68 % tanto para su abastecimiento de productos lácteos y ganaderos como de cultivos básicos entre 2020 y 2030.
- Nestlé afirma que este crecimiento de la producción se verá compensado con creces por el despliegue de tecnologías respetuosas con el clima y los cambios en las prácticas agrícolas de sus proveedores (por ejemplo, la adopción de la agrosilvicultura, la agroecología y las prácticas regenerativas para capturar carbono en las explotaciones agrícolas y las tierras forestales).
- La ambición declarada de Nestlé de compensar 13 toneladas métricas (TM) de CO_2 al año de emisiones con "soluciones basadas en la naturaleza" requeriría zonificar o plantar árboles en por lo menos 4,4 millones de hectáreas de tierra cada año. Esto generará un acaparamiento masivo de tierras forestales y agrícolas, sobre todo en el Sur global (GRAIN, 2021).

A medida que la 4IR en la alimentación y la agricultura cobra impulso en el contexto de la emergencia climática y de la sexta extinción masiva de la biodiversidad, decenas de grandes empresas agroalimentarias contaminantes, como Nestlé, Unilever, Danone y

Yara, están haciendo promesas de "cero emisiones netas", principalmente para satisfacer las necesidades de relaciones públicas de los actores financieros que les dan los fondos. Sin embargo, estas estrategias corporativas son profundamente problemáticas:

- Compensar las emisiones de GEI con NBS en otros lugares pospone las reducciones reales de emisiones que se necesitan ahora.
- Se trata de transferir la responsabilidad de reducir las emisiones a los países más pobres del mundo y alejarla de los países ricos y las empresas que, al compensar sus emisiones, *evitan cualquier reducción significativa de sus niveles de producción y consumo*.
- A medida que atraen más financiación de los bancos y el respaldo de los gobiernos, las NBS dirigidas por las empresas están desencadenando una nueva oleada masiva de acaparamiento de tierras y recursos de las comunidades locales, principalmente en el Sur global.
- Sin garantías de pleno respeto y protección de los derechos sobre la tierra, el territorio y los recursos, así como sin el *Consentimiento Libre, Previo e Informado* (CLPI) de las comunidades locales, las NBS y los planes de producción cero neto aumentarán la pérdida de biodiversidad y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la inestabilidad, la inseguridad alimentaria, las migraciones y los conflictos.

A las empresas que se benefician de estos planes financieros les interesa sobremanera mantener la ilusión de que los fondos verdes benefician a los pueblos y al planeta. Desacreditar el lavado verde corporativo es, por tanto, esencial para la rendición de cuentas. Sin embargo, la justicia climática dependerá, en última instancia, de que los ciudadanos recuperen el pleno control democrático sobre los fondos, territorios y gobiernos que son capturados por las corporaciones e inversores de la 4IR.

4.2. Sanar la grieta metabólica

La agroecología y la soberanía alimentaria se esfuerzan por invertir la contradicción fundamental entre el impulso del capitalismo hacia una uniformidad controlable y el empuje de la naturaleza hacia una diversidad y diferenciación cada vez mayores. Desde una perspectiva ambiental, esto significa esencialmente devolver la biodiversidad a los sistemas agroalimentarios reterritorializados y permitir la captura de grandes cantidades de GEI para su almacenamiento en la vegetación y el suelo.

Las prácticas agroecológicas conservan la biodiversidad. Muchas prácticas indígenas y campesinas de uso de la tierra crean mosaicos de zonas agrícolas y parches de biodiversidad silvestre a múltiples escalas (Perfecto y Vandermeer, 2017) en partes de África, Asia, América y Europa. Este modelo de "matriz natural" sustenta una variedad de

hábitats y microambientes, así como una diversidad de especies cultivadas y silvestres, muchas de las cuales son comestibles y a menudo clave para la provisión de funciones ecosistémicas como la polinización. Estos territorios conservan una enorme cantidad de biodiversidad, secuestran carbono y están gobernados *de facto* por comunidades indígenas y locales que obtienen de ellos alimentos y medios de vida (Pimbert y Borrini-Feyerabend, 2019).

El cambio de la uniformidad industrial a la diversidad viva se ve facilitado, además, por una agroecología transformadora que reterritorializa la producción, la distribución y el consumo dentro de sistemas circulares descentralizados que imitan los ecosistemas naturales a diferentes escalas, desde parcelas agrícolas individuales hasta ciudades enteras. Esta reterritorialización de los sistemas agroalimentarios hacen eco de las propuestas del geógrafo anarquista ruso Peter Kropotkin (1898) a favor de un mutualismo agrario-industrial, en el que la mayoría de las actividades económicas se relocalizan en pueblos que mezclan elementos agrícolas e industriales, donde la producción está controlada por quienes se dedican directamente a ella. Las ideas de Kropotkin sobre cómo superar las ineficiencias espaciales de la producción capitalista y generar sinergias entre la pequeña industria y la agricultura son especialmente pertinentes hoy en día. Por ejemplo, podrían aplicarse al diseño de cadenas de suministro más cortas que sean menos vulnerables que las cadenas de valor mundiales a las perturbaciones masivas causadas por las pandemias (Pnuma, 2020).

Los componentes básicos de los sistemas circulares basados en un mutualismo agrario-industrial existen, e incluyen la mejora de la biodiversidad funcional, la agrupación ecológica de industrias, el reciclaje y la producción y el consumo localizados. Los sistemas circulares que combinan la producción de alimentos y energía con la gestión del agua y los residuos no sólo aumentan el uso sostenible de la biodiversidad en el tiempo y el espacio. También pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la huella ecológica y material, al tiempo que mantienen una buena calidad de vida mediante procesos controlados de decrecimiento del consumo y la producción.

El cambio de sistemas lineales a sistemas circulares que imitan los ciclos naturales mediante la relocalización de la producción, la transformación, la distribución, el consumo y la gestión de residuos también puede crear empleo e ingresos (Jones *et al*., 2012). La relocalización de los sistemas agroalimentarios depende en parte de la creación de molinos locales, microlecherías, pequeños mataderos, talleres de mecánica y carpintería, laboratorios de fabricación tecnológica y artística (llamados *fablabs*), y unidades de procesamiento de alimentos comunitarias y artesanales. Las inversiones públicas en estos ámbitos pueden crear medios de subsistencia que reduzcan la emigración a las ciudades y ayuden a regenerar economías locales fuertes. Esta visión de la transformación pretende regenerar la sociedad y la naturaleza sustituyendo el capitalismo por "una sociedad ecológica basada en relaciones no jerárquicas, comunidades descentralizadas, ecotecnologías como la energía solar, la agricultura orgánica y las industrias a escala humana; en resumen, por formas de asentamiento democráticas

cara a cara adaptadas económica y estructuralmente a los ecosistemas en los que se encontraban" (Bookchin, 1990).

5. Transformación económica

> "Algunos críticos cometen el error de proclamar que el desarrollo ha fracasado. No es así. El desarrollo, tal como se ha concebido históricamente y se ha practicado oficialmente, ha sido un gran éxito. Pretendía integrar a los estratos superiores, digamos entre el diez y el cuarenta por ciento, de una determinada población del Tercer Mundo en las clases internacionales, occidentalizadas y consumidoras y en la economía de mercado mundial. Y lo ha conseguido brillantemente" (George y Sabelli,1994).

El modelo actual de desarrollo económico funciona bien para la agricultura y la alimentación industrial. El libre comercio y otras innovaciones económicas favorecidas por las empresas transnacionales y los inversores financieros siguen alimentando la actual concentración de riqueza sin precedentes históricos en manos de una pequeña minoría de individuos hiperricos. En el momento de escribir estas líneas, los hiperricos son menos de cien personas que poseen y controlan más riqueza que el 50 % de la población mundial (Beaverstock y Hay, 2016). Varios líderes de 4IR forman parte de este rico club de actores globales. Colectivamente, su prioridad estratégica es garantizar que las normas económicas no limiten en modo alguno su actividad y permitan, en cambio, una acumulación privada continuada, así como la externalización de los costos sociales y ambientales.

Por el contrario, se necesita una economía fundamentalmente diferente para las transiciones de sostenibilidad generalizadas basadas en la agroecología, los modelos de economía circular y los sistemas alimentarios reterritorializados. Esto se debe a que existe una relación directa entre los enormes aumentos de productividad logrados mediante el uso de la tecnología automatizada, la digitalización, las aplicaciones de la biociencia, la reingeniería y la reducción de personal, y la exclusión permanente de un elevado número de trabajadores del empleo en todo el sistema alimentario industrial y sus sectores relacionados (energía, fabricación, etc.). Esta erosión del vínculo entre creación de empleo y creación de riqueza exige una distribución mucho más justa y equitativa entre hombres y mujeres de las ganancias de productividad mediante una reducción significativa del trabajo asalariado. También requiere formas alternativas de organización económica que ofrezcan oportunidades y espacios autónomos locales para la generación de valores de uso en lugar de valores de cambio. Por último, pero no por ello menos importante, una economía transformada para las personas y el planeta necesita integrar de forma holística el trabajo productivo con el trabajo reproductivo de cuidado tanto de las mujeres como de la naturaleza. El reto consiste en reimaginar la economí*a fuera* del capitalismo y el patriarcado.

5.1. Redistribución económica para apoyar el derecho a la alimentación para todos

Varias innovaciones han ayudado a mejorar el acceso a alimentos saludables y han creado oportunidades de mercado para los productores en cadenas alimentarias cortas y sistemas alimentarios territoriales (Csm, 2016). Por ejemplo, los planes de contratación pública en países tan diversos como Brasil, Dinamarca e Italia han adquirido alimentos de temporada producidos localmente para abastecer los comedores de escuelas, hospitales y prisiones. Las políticas de compra de alimentos ecológicos, como las aplicadas en Roma, han tenido «el poder de crear una ‹economía de la calidad' que puede aportar los beneficios económicos, medioambientales y sociales del desarrollo sostenible" (Sonnino, 2009).

Ahora se requieren enfoques similares a una escala social mucho mayor para garantizar que se satisface el derecho a la alimentación de cada ciudadano, independientemente de su edad, sexo, raza y riqueza. Una gran demanda social de alimentos nutritivos puede proporcionar incentivos económicos y mercados que cambien las reglas del juego para los antiguos y los nuevos participantes en la agricultura. Una de las propuestas más prometedoras para aumentar sustancialmente el número de agricultores y, al mismo tiempo, acabar con la pobreza alimentaria y la dependencia de la ayuda alimentaria[7], es establecer un sistema nacional de seguridad social para la alimentación. Según los proponentes del plan en Francia[8], cada ciudadano recibiría cada mes una cantidad fija de dinero para comer alimentos más sanos (unos 150 euros por semana y por persona). Al igual que el seguro nacional de salud (*la sécurité sociale de l´alimentation*) es un sistema universal financiado mediante cotizaciones. El presupuesto total de la seguridad social de la alimentación en Francia se estima en unos 120 mil millones de euros. Las modalidades exactas de las cotizaciones a la seguridad social aún están en fase de elaboración, pero podrían estar vinculadas a los niveles de ingresos y salarios. A través de procesos deliberativos similares a las Asambleas de Ciudadanos (Pimbert, 2022), los ciudadanos podrían codecidir cómo deben utilizarse los fondos de la Seguridad Social para la Alimentación (Ssf, por sus siglas en inglés) para la producción de cantidades adecuadas de alimentos sanos (productos contratados) en cada territorio.

Las iniciativas públicas para una Ssf supervisada por los ciudadanos ofrecen oportunidades reales para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de todas las personas de la sociedad. Al mismo tiempo, también pueden proporcionar trabajo remunerado a más de un millón de agricultores en un país como Francia (L'Atelier Paysan, 2021). La agricultura agroecológica recibiría así el apoyo que necesita para salir de su actual situación de marginación y pasar a gran escala proporcionando medios de vida dignos a los agricultores y artesanos alimentarios.

Además, al proporcionar fuertes incentivos económicos para la difusión de la agricultura ecológica rica en biodiversidad, un SSF puede tener enormes beneficios para la salud pública. Por ejemplo, la agricultura ecológica rica en especies puede aumentar la

diversidad de la dieta y, por tanto, mejorar la salud humana al fomentar variados microbiomas gastrointestinales (Heiman y Greenway, 2016).

Una Seguridad Social para la Alimentación basada en la producción agroecológica garantizaría que los sectores más pobres de la sociedad puedan acceder a alimentos nutritivos y saludables, como parte de su derecho fundamental a la alimentación. Sin embargo, este derecho debe ser reclamado activamente por los ciudadanos organizados, ya que la agroindustria y las corporaciones farmacéuticas tienen un gran interés en mantener el actual modelo de desarrollo.

5.2. Hacia economías del cuidado

Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria y la agroecología, los campesinos, los pueblos indígenas y los ciudadanos-consumidores de alimentos necesitan sus propias formas de economía que minimicen la necesidad de participar en los mercados mundiales de materias primas.

Afortunadamente, en todo el mundo persisten "economías más que capitalistas" (Gibson-Graham y Dombroski, 2020). Gran parte de la economía mundial es informal, cooperativa, oculta, comunitaria y no asalariada (Rist, 2011). Los ejemplos empíricos de la geografía económica muestran cómo las economías diversas también pueden incluir más trabajo humano e interdependencia humana/no humana (Gibson-Graham y Dombroski, 2020). Aunque son ignoradas, devaluadas y socavadas por la teoría económica dominante, estas formas de organización económica ofrecen modelos relevantes para la soberanía alimentaria y las transformaciones agroecológicas. Las siguientes son claves para permitir un cambio progresivo hacia una economía de inclusión social, libertad y solidaridad, basada en el principio de "de cada uno /una según sus medios, a cada uno/una según sus necesidades":

- Fortalecer formas plurales de intercambio económico que combinen actividades de mercado con modos no monetarios de intercambio basados en el trueque, la reciprocidad, las relaciones de regalo, el cuidado y la solidaridad. Estas formas complementarias de intercambio económico local ofrecen alternativas a los mercados centrados únicamente en el dinero.
- Una renta mínima garantizada e incondicional para todos los hombres y mujeres.
- Una reducción significativa del tiempo dedicado al trabajo asalariado y un reparto más equitativo de los empleos y del tiempo libre entre hombres y mujeres.
- Medidas de redistribución de la riqueza: gravar a los hiperricos y a las corporaciones, así como a las especulaciones financieras, para liberar recursos para los grupos sociales y regiones más pobres, y también regenerar las ecologías y economías locales.

- El uso de monedas locales alternativas para retener la riqueza en economías reterritorializadas.
- Indicadores económicos que reflejen y refuercen nuevas definiciones de bienestar, como la convivencia, el cuidado mutuo y la abundancia frugal.

Las economías del cuidado buscan combinar estos procesos de manera que se refuercen mutuamente para la economía poscapitalista y pospatriarcal (Pimbert, 2018).

6. Transformar la gobernanza

Las decisiones sobre cómo, por qué, dónde y para quién se diseñan y gestionan los sistemas agroalimentarios, son fundamentales para el bienestar futuro de las personas y el planeta. Como tal, el control sobre la gobernanza[9] es un campo de batalla clave para la transformación de la alimentación y la agricultura.

6.1. La captura corporativa

El Foro Económico Mundial (Fem) ha liderado los recientes intentos de reconfigurar la gobernanza de los sistemas alimentarios durante la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Sistemas Alimentarios (Unfss, por sus siglas en inglés) celebrada en Nueva York en 2021, y fue el resultado directo de una asociación estratégica que la Secretaría de la Onu firmó con el Fem en julio de 2019 (Canfield *et al*., 2021a). Desde el principio, la intención explícita del Fem fue rediseñar la gobernanza mundial de manera que afianzara al sector empresarial a través de formas de gobernanza orientadas al mercado. En consecuencia, la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Sistemas Alimentarios adoptó un modelo de gobernanza de múltiples partes interesadas, respaldado por poderosos actores corporativos que podían eludir simultáneamente los espacios multilaterales en los que los Estados ya se reúnen para tomar decisiones (Canfield *et al*., 2021b). Así, pues, la estructura de múltiples partes interesadas dominada por las empresas está diseñada intencionadamente para socavar las prácticas de las anteriores Cumbres Alimentarias de la Onu, organizadas a través de instituciones multilaterales basadas en las normas del derecho internacional público a través de las cuales opera la Onu en general.

Más recientemente, algunos de los grandes defensores de la agricultura 4IR –el Foro Económico Mundial (Fem), la Fundación Bill y Melinda Gates, la Fundación Rockefeller y la Ong Eat favorables al mercado, como el Fondo Mundial para la Naturaleza y empresas como Unilever, Nestlé, Tyson y Bayer– han fomentado el desarrollo de plataformas de múltiples partes interesadas en los sistemas alimentarios (Chandrasekaran *et al*., 2021). Los actores que promueven las tecnologías 4IR tienen una agenda explícita para "resetear" la gobernanza global en la tradición del "capitalismo de las partes

interesadas", que profundiza la concentración del poder agroindustrial y deja de lado las estructuras multilaterales de rendición de cuentas (Montenegro de Wit *et al*., 2021).

Por el contrario, las transformaciones en favor de la soberanía alimentaria y la agroecología requieren formas de gobernanza profundamente democráticas e inclusivas a escala local, nacional y mundial. Los modelos de gobernanza existentes pueden revivirse y reimaginarse. También son posibles experimentos más radicales de democracia directa.

Por ejemplo, la reforma del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) de la ONU impulsada por la crisis de los precios de los alimentos de 2007-2008 sentó un sólido precedente de lo que podría denominarse "multilateralismo inclusivo". Esta reforma sin precedentes en la ONU "no fue el resultado de un ejercicio de diseño tecnocrático o de un dictado gubernamental, sino de dos décadas de movilización y creación de redes por parte de pequeños productores y otros grupos sociales, desde el ámbito local al mundial" (McKeon, 2021). La sociedad civil y los movimientos sociales participan plenamente en el CSA. Sin embargo, la toma de decisiones está reservada a los gobiernos, a los que se puede exigir responsabilidades. Una mayor movilización por parte de La Vía Campesina y los movimientos sociales podría fortalecer este modelo de gobernanza multilateral más inclusivo, y ayudar a limitar el poder del multipartidismo liderado por las empresas en la gobernanza alimentaria. Al mismo tiempo, existe una necesidad urgente de reconstruir la gobernanza alimentaria para una democracia radical *de abajo hacia arriba*, de lo local a lo global.

6.2. Profundizar la democracia

Los ciudadanos y movimientos sociales comprometidos con la agroecología transformadora y la soberanía alimentaria generalmente buscan revertir el déficit democrático y la exclusión, que favorecen los intereses de poderosas corporaciones, inversores financieros, grandes agricultores e institutos de investigación tecnocráticos. Para ello suele ser necesario ampliar la democracia "directa" en la toma de decisiones con el fin de complementar, o sustituir, los modelos de democracia representativa en la elaboración de políticas y la gobernanza.

Profundamente radical, este enfoque de la política pretende rehacer la sociedad. Reforzar los sistemas agroalimentarios controlados por los ciudadanos y la autonomía exige formas de organización política y social que puedan institucionalizar la interdependencia, sin recurrir al mercado global ni al Estado central. Por ejemplo, durante la guerra civil española (1936-1939), los campesinos de Andalucía y Aragón establecieron sistemas comunales de tenencia de la tierra, aboliendo en algunos casos el uso del dinero para las transacciones internas, estableciendo sistemas libres de producción y distribución, y creando procedimientos de toma de decisiones basados en asambleas populares y en la democracia directa y presencial. En las partes de España no invadidas por las

tropas franquistas, unos tres millones de hombres, mujeres y niños vivían en comunas colectivizadas en amplias zonas (Leval, 1975).

Sin embargo, la transición a la democracia directa a gran escala plantea grandes retos. En primer lugar, la profundización de la democracia presupone que cada persona es lo suficientemente competente y razonable como para participar en la política democrática. También requiere un cambio de mentalidad y comportamiento respecto a los contribuyentes y votantes pasivos. En segundo lugar, la ciudadanía activa y la participación en la toma de decisiones son derechos que deben reclamarse principalmente a través de la agencia y las acciones de los propios individuos; rara vez los conceden el Estado o el mercado.

En tercer lugar, el empoderamiento de los pueblos indígenas, los campesinos y otros ciudadanos en la gobernanza de los sistemas agroalimentarios y la gestión de los ecosistemas en los que están inmersos (como praderas, bosques y humedales), requiere innovaciones sociales que creen espacios inclusivos y seguros para la deliberación y la acción de los pueblos (Pimbert, 2009; Pimbert, 2022).

En cuarto lugar, solo con cierta seguridad material y disponibilidad de tiempo, hombres y mujeres pueden «empoderarse» y pensar en las políticas y las instituciones que desean y en cómo desarrollarlas. Es necesario un marco de tiempo libre para que la gente se comprometa plenamente y practique con regularidad el arte de la democracia directa participativa. Esto requiere reformas radicales en los acuerdos económicos, como las enumeradas anteriormente.

A mayores escalas espaciales, la acción colectiva es necesaria para coordinar la gestión adaptativa local y la gobernanza a través de una amplia gama de sistemas agroalimentarios y paisajes asociados (tierras de cultivo, bosques, praderas, paisajes periurbanos y más allá). Por lo tanto, para poner a las personas en el centro de los sistemas agroalimentarios y fomentar la autonomía, es clave descentralizar y redistribuir el poder en redes policéntricas y horizontales, tanto dentro como a través de los territorios (Pimbert y Borrini-Feyerabend, 2019).

Una opción es el confederalismo democrático (Öcalan, 2011) y el municipalismo libertario (Bookchin, 2015). Se trata de una red de organismos o consejos formados por ciudadanos, con miembros o delegados elegidos al azar (selección como muestra aleatoria) o elegidos en asambleas democráticas presenciales en pueblos, ciudades y barrios de grandes ciudades. El municipalismo libertario (o confederal) de Bookchin tenía sus raíces en las ideas clave de la Comuna de París de 1871. Abogaba por pueblos, ciudades y barrios liberados, gobernados por asambleas populares abiertas que se confederaran activamente para desafiar el parroquialismo, fomentar la dependencia mutua y la cooperación, y construir un auténtico contrapoder frente a las instituciones dominantes (Bookchin, 2015). Cuanto más grandes y numerosas sean las confederaciones vinculadas, mayor será su potencial para democratizar y descentralizar la gobernanza.

Por ejemplo, el confederalismo democrático en el Kurdistán sirio liberado ha generado una red de nuevas organizaciones e instituciones para la toma directa de decisiones

por parte del pueblo kurdo: comuna, consejo popular comunitario de barrio o pueblo, consejo popular de distrito y consejo popular (Hunt, 2021). En cada uno de estos cuatro niveles en los que el poder fluye de abajo arriba –desde el nivel de la comuna– hay ocho comisiones responsables de diferentes áreas (por ejemplo, justicia). Cada comisión tiene dos portavoces: un hombre y una mujer. La autonomía de la sociedad kurda depende de que sus instituciones se autoorganicen y autoadministren a través de pequeñas unidades descentralizadas de autogobierno que pueden confederarse en estructuras mayores para actuar de forma coordinada en amplias zonas (Öcalan, 2011). Arraigado en la diversidad ecológica, la igualdad de género y las economías feministas del cuidado, este enfoque anticentrista y ascendente de la gobernanza democrática es clave para la regeneración de la agricultura agroecológica kurda y la soberanía alimentaria (Pimbert, 2021).

Construir federaciones y alianzas entre espacios de autogobierno y llevar a cabo toma de decisiones ascendentes constituye un enorme desafío para la gobernanza democrática de los sistemas agroalimentarios en todas partes, desde el nivel local al global. Para Brian Tokar, "las confederaciones de comunidades y regiones democráticas necesitan desarrollar nuevas instituciones continentales y globales que ya no estén plagadas por la política de poder global de la Onu, los estrechos imperativos comerciales de la Omc, ni el gerencialismo tecnocrático de la UE" (Tokar, 2019). Lograr una soberanía alimentaria y una agroecología generalizadas depende del desarrollo ascendente de confederaciones para una democracia inclusiva.

Conclusión

Actualmente se proponen diferentes visiones de transformación radical para abordar la crisis social y ambiental sin precedentes de la alimentación y la agricultura. Cada visión es controvertida y promete cambios radicales. Por ejemplo, el uso masivo por parte de las empresas de los nuevos "fondos verdes" para la mitigación del cambio climático y los planes de producción neta cero ampliarán significativamente el acaparamiento de tierras y socavarán la aplicación de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los campesinos y otras personas que trabajan en zonas rurales[10].

Las soluciones previstas por los distintos agentes pueden regenerar o destruir aún más la naturaleza y la sociedad. Dadas estas visiones del futuro tan controvertidas, es vital que todas las personas –hombres y mujeres– decidan democráticamente qué visión de la alimentación y la agricultura se adapta a sus circunstancias y deseos. Un primer paso práctico sería facilitar, a gran escala, muchos procesos democráticos deliberativos similares a las asambleas ciudadanas celebradas en Irlanda, Francia, Australia y Malí, en las que los ciudadanos debatan y decidan sobre las principales cuestiones sociales.

Notas

1 El concepto de "soberanía alimentaria" fue presentado por primera vez a escala internacional por La Vía Campesina en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en 1996 (Desmarais y Nicholson, 2013).

2 Otros ejemplos son Masipag en Filipinas y Réseau Semences Paysannes en Francia (véase Pimbert y sus referencias).

3 https://www.weforum.org/topics/agriculture-food-and-beverage

4 La iniciativa para la Reducción de Emisiones mediante la Aceleración de la Financiación Forestal (Leaf) fue promovida en la Cop 26 por una coalición de gobiernos, empresas multinacionales y Ong. Varias empresas implicadas en el desarrollo de tecnologías 4IR son las principales partidarias de Leaf, entre ellas Amazon, Bayer, Unilever, Nestlé y Wall Mart. https://leafcoalition.org

5 El término "soluciones basadas en la naturaleza" hace referencia a una serie de posibles respuestas a la necesidad de mitigar el cambio climático y adaptarse a él. En 2016, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Uicn) definió el término como "acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados que abordan los retos sociales de forma eficaz y adaptativa, proporcionando al mismo tiempo beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad".

6 https://www.nestle.com/sites/default/files/2020-12/nestle-net-zero-roadmap-en.pdf

7 En Francia, 5,5 millones de personas dependieron de la ayuda alimentaria en 2019, antes de la crisis del Covid-19. En Reino Unido, el último informe de Tussell's Trust sobre El estado del hambre revela la extrema pobreza a la que se enfrentan las personas que acuden a los bancos de alimentos cuando se acerca la pandemia, con apenas 248 libras al mes de media para sobrevivir después de los gastos de vivienda. Ese dinero tiene que cubrir los gastos de energía y agua, los impuestos municipales, la comida y otros artículos de primera necesidad (Tussell Trust, 2021).

8 https://securite-sociale-alimentation.org

9 La gobernanza de la alimentación y la agricultura se define aquí como el conjunto de normas, procesos y sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos que determinan la forma en que se toman y aplican las decisiones de los distintos actores para el diseño y la gestión de los sistemas agroalimentarios. La gobernanza también incluye las normas y procesos a través de los cuales los responsables de la toma de decisiones rinden cuentas a nivel local, nacional e internacional.

10 Adoptada en 2018, la Undrop reconoce nuevos derechos humanos, incluido el derecho a la tierra, las semillas, los recursos naturales y la soberanía alimentaria a través de la agroecología, los mercados locales, las semillas locales, la toma de decisiones participativa, la justicia de género y la transición hacia sistemas alimentarios resilientes y sostenibles (La Vía Campesina, 2020).

Referencias bibliográficas

Agreste. (2021) Recensement agricole 2020. Vol 5. République Française.

Altieri, M. A. (1995) *Agroecology. The Science of Sustainable Agriculture*. 2nd ed. Boulder, CO: Westview Press.

Anderson, C. A.; Bruil, J.; Chappell, M.J.; Kiss, C. y Pimbert, M. P. (2021) *Agroecology Now! Transformations Towards More Just and Sustainable Food Systems*. London: Palgrave.

Asp, Agence de Services et de Paiements. (2016) Départs précoces en agriculture. Analyse d'une situation peu connue (Asp, 2016).

Beaverstock, J. V. y Hay, I. (2016) "They've never had it so good: the rise of the super-rich and wealth inequality". En: Hay, I.y J. V. Beaverstock (Eds) *Handbook on Wealth and the Super-Rich.* Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Bookchin, M. (1990) *Remaking society*. South End Press.

Bookchin, M. (2015) *The next revolution: Popular assemblies and the promise of direct democracy*. Verso.

Canfield, M. C.; Duncan, J. y Claeys, P. (2021a) "Reconfiguring Food Systems Governance: The UNFSS and the Battle Over Authority and Legitimacy". En: *Development 64, 181–191* (2021).

Canfield, M.; Anderson, M. D. y McMichael, P. (2021b) "UN Food Systems Summit 2021: Dismantling democracy and resetting corporate control of food systems". En: *Frontiers in Sustainable Food Systems*. https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.661552

Carney, M. (2021) The Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ) https://www.gfanzero.com/resources/

Chandrasekaran, K.; Guttal, S.; Kumar, M.; Langner, L. y Manahan, M. A. (2021) Exposing corporate captures of the UNFSS through multistakeholderism. Food Systems 4 People (Liaison Group of the People's Autonomous Response to the UN Food Systems Summit). https://www.foodsystems4people.org/wp-content/uploads/2021/09/UNFSSreport2021.pdf

CSM (2016) *Connecting Smallholders to Markets: An Analytical Guide*. Rome: Civil Society Mechanism in the UN Committee on World Food Security.

Delonge, M. S.; Miles, A. y Carlisle, L. (2016) "Investing in the transition to sustainable agriculture". En: *Environmental Science & Policy 55(1): 266–273*.

Desmarais, A. A. y Nicholson, P. (2013) "La Vía Campesina: An historical and political analysis". En: *La Vía Campesina's open book: Celebrating 20 years of struggle and hope*.

Ford, A. y Nigh, R. (2015) *The Maya forest garden: Eight millennia of sustainable cultivation of the tropical woodlands*. Routledge.

Foster, J. B. y CLARK, B. (2020) *The Robbery of Nature*. New York: Monthly Review PresForest Peoples Program, 2021. Indigenous Peoples Rights, Global Climate Policy and Finance. FPP Briefiing. Forest Peoples Program, Moreton in Marsh.

Francis, C.; Lieblein, G.; Gliessman, S. *et al*. (2003) "Agroecology: The ecology of food systems".

En: *Journal of Sustainable Agriculture 22(3): 99–118*.

George, S. y Sabelli, F. (1994) *Faith and Credit. The World Bank's Secular Empire*. Routledge.

Gibson-Graham, J. K. y Dombroski, K. (2020) *The handbook of diverse economies*. Edward Elgar Publishing.

Gliessman, S. R. (2015) *Agroecology: The ecology of sustainable food systems*. CRC Press.

GRAIN (2021) Corporate greenwashing: "net zero" and "nature-based solutions" are a deadly fraud. www.grain.org

Handy, J. (2009) "Almost idiotic wretchedness: A long history of blaming peasants". En: *The Journal of Peasant Studies 36(2): 325–344*.

Heiman, M. L. y Greenway, F. L. (2016) "A healthy gastrointestinal microbiome is dependent on dietary diversity". En: *Molecular Metabolism, 5, 317–320*.

Heller, H. (2016) *The Capitalist University: The Transformations of Higher Education in the United States, 1945–2016*. Pluto Press, London.

IPCC. (2022) Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC.

Jones, A; Pimbert, M. P. y Jiggins, J. (2012) *Virtuous Circles: Values, Systems, Sustainability*. IIED and IUCN CEESP, London.

Kropotkin, P. A. (1898, revised 1913) *Fields, factories, and workshops, or industry combined with agricultures and brain work with manual work*. Benjamin Blom.

Kothari, A.; Salleh, A.; Escobar, A.; Demaria, F. y Acosta, A. (2019) *Pluriverse: A post-development dictionary*. Tulika Books.

L'ateler Paysan. (2021) *Reprendre la terre aux machines*. Seuil, Paris.

Lafranz, C. (2021) „Amazon's vast robotic warehouse nearly ready". En: Nov 17, 2021. *Financial Review*.

La Vía Campesina. (2020). The United Nations declaration on the rights of peasants and other people working in rural areas. La Via Campesina. www.viacampesina.org

Latouche, S. (2011) *Vers une société d'abondance frugale: contresens et controverses sur la décroissance*. Fayard/Mille et une nuit.

Leval, G. (1975) *Collectives in the Spanish Revolution*. Freedom Press, London.

Levidow, L.; Pimbert, M. P. y Vanloqueren, G. (2014) "Agroecological research: Conforming—or transforming the dominant agro-food regime?". En: *Agroecology and Sustainable Food Systems, 38(10), 1127–1155*.

Marx, K. (2009) *Das Capital. A Critique of Political Economy*. Gateway Editions.

McKeon, N. (2021) "Global Food Governance". En: *Development 64, 172–180*.

Mendras, H. (1984) *La fin des paysans*. Actes Sud.

Mies, M. y Bennholdt-Thomsen, V. (1999) *The subsistence perspective: Beyond the globalised economy*. Zed Books.

Montenegro De Wit, M.; Canfield, M.; Iles, A. *et al*. (2021) "Editorial: Resetting Power in Global Food Governance: The UN Food Systems Summit". En: *Development 64, 153–161*.

Nyeleni. (2007) Declaration of the forum for food sovereignty, Nyéléni.

Observatorio del Derecho a la Alimentación y Nutrición. (2018) "Cuando la alimentación se hace inmaterial. Afrontar la era digital". En: *Issue 10*. Red Mundial por el derecho a la alimentación y a la nutrición.

Öcalan, A. (2011) *Democratic confederalism*. Transmedia Publishing

Perfecto, I. y Vandermeer, J. (2017) "A landscape approach to integrating food production and conservation". En: I. J. Gordon, H. H. T. Prins & G. R. Squire (Eds.). *Food production and nature conservation: Conflicts and solutions*. Routledge.

Pimbert, M. P. (2009) *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. IIED, London. http://www.environmentandsociety.org/mml/towards-food-sovereignty-reclaiming-autonomous-food-systems

Pimbert, M. P. (2018) *Food Sovereignty, Agroecology and Biocultural Diversity: Constructing and contesting knowledge*. Routledge, London.

Pimbert, M. P. (2021) "Regenerating Kurdish ecologies through food sovereignty, agroecology and economies of care". En: S. Hunt (Ed.). *Ecological solidarity in the Kurdish freedom movement*. Lexington Books.

Pimbert, M. P. (2022) "Citizens Juries". En: Patricia Leavy (Ed). *Popularizing Scholarly Research: Working with Non-academic Stakeholders, Teams, and Communities*. Oxford: Oxford University Press.

Pimbert, M. P. y Borrini-Feyerabend, G. (2019). Nourishing life: Territories of life and food sovereignty. Policy Brief of the ICCA Consortium N.º 6. Teheran: ICCA Consortium, Centre for Agroecology, Water and Resilience and CENESTA.

Pimbert, M. P.; Moeller, N. I.; Singh, J. y Anderson, C. R. (2018) "Agroecology.". En: *Oxford Research Encyclopedia of Anthropology*. Oxford University Press, 2018—. Article published August 31, 2021. doi: https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190854584.013.298.)

Pultarova, T. (2017) *Robotic Farm Completes 1st Fully Autonomous Harvest*. LiveScience Newsletter.

Ramdas, S. (2022) *Disruptive Technologies: The Case of Indigenous Territories of Andhra Pradesh, India*. Heinrich Boell Stiftung.

Rist, G. (2011) *The Delusions of Economics. The Misguided Certainties of a Hazardous Science*. Zed Books, London.

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

Salleh, A. (2017) *Ecofeminism and Politics: Nature, Marx and the Postmodern*. 2nd ed. London: Zed Books.

Smith, C. (2019) *Revolutionary Technologies will Drive African Prosperity – this is why*. World Economic Forum on Africa.

Soninno, R. (2009) "Quality food, public procurement, and sustainable development: the school meal revolution in Rome". En: *Environment and Planning. 41: 425 -440*.

Thompson, E. P. (1991) *The Making of the English Working Class*. Penguin, London.

Tokar, B. (2019) "Think Globally, Act Locally?" opening essay for GTI Forum "Think Globally, Act Locally?". Great Transition Initiative. https://greattransition.org

Tussel Trust. (2021) The State of Hunger. Building the evidence on poverty, destitution, and food insecurity in the UK.

Unep. (2020) *Preventing the next pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission*. Unep.

Ure, A. (1835) *The Philosophy of Manufactures*. London: Charles Knight.

Voegle, J. (2018) The Fourth Industrial Revolution is changing how we grow, buy, and choose what we eat. Wef. www.weforum.org

World Economic Forum. (2018) Innovation with a Purpose: The role of technology innovation in accelerating food systems transformation. www.weforum.org

7

Democratizar los conocimientos y las formas de saber para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural

Michel Pimbert

Introducción

Alcanzar la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural es un proceso transformador que busca ampliar los ámbitos de la democracia y la libertad mediante la regeneración de una diversidad de sistemas alimentarios autónomos basados en la justicia social y la sostenibilidad ecológica (Pimbert, 2008). Como parte de esta transformación[1], los movimientos sociales se enfrentan cada vez más al reto de desarrollar *formas de conocimiento más inclusivas y participativas*, y de esta manera producir un conocimiento ecológico excelente, además de socialmente justo, y que también encarne los valores de una nueva modernidad, así como visiones plurales de “bienestar". El reto es enorme. Parafraseando al filósofo de la ciencia Thomas Kuhn (1962), se necesita nada menos que una revolución de paradigmas que genere conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

En este artículo concluyente destacamos la necesidad de una transformación fundamental del conocimiento resaltando los siguientes ámbitos:

- La ciencia reduccionista, que, a diferencia de otros conocimientos y formas de saber más holísticos, ha fracasado en gran medida a la hora de promover la gestión sostenible de los agroecosistemas, los recursos naturales o los paisajes. Por ejemplo, los campesinos que quieren cultivar sus plantas y criar sus animales utilizando enfoques agroecológicos necesitan, claramente, conocimientos técnicos

muy diferentes a los proporcionados actualmente por el sistema de investigación agrícola dominante, que se circunscribe al suministro de pesticidas, hormonas de crecimiento, aditivos alimentarios y otros insumos externos comercializados por las empresas agroquímicas.

- Las narrativas de crisis que culpan a las comunidades rurales de la degradación del ambiente y justifican paquetes estándar de gestión ambiental que desatienden los conocimientos de los pueblos, sus prioridades, los sistemas de gestión adaptados a las condiciones locales y las instituciones propias del lugar. Sin embargo, investigaciones recientes han demostrado que varios puntos de vista ortodoxos sobre las interacciones entre las personas y el ambiente son mitos que, a menudo, se basan en visiones ahistóricas y supuestos maltusianos erróneos.
- Las disciplinas económicas actuales que sustentan las políticas de crecimiento y competitividad del sistema alimentario. Esto está conduciendo a la liquidación económica de un número sin precedentes de pequeños productores (agricultores familiares, pastores, pescadores, trabajadores agrícolas, etc.) y de medios de vida rurales en todo el mundo. Ahora es imperativo repensar la economía dominante sobre la base de principios radicalmente diferentes, como la reciprocidad, la solidaridad, el respeto, la libertad, la equidad y la sostenibilidad.

En términos más generales, la investigación científica ofrece un panorama cada vez más sombrío con sus informes diarios sobre retractaciones, revisiones fraudulentas por pares, "ciencia falsa" y políticas basadas en la ciencia mal informada (Benessia *et al*., 2016). Un número creciente de ciudadanos ya no confía en los científicos ni en las instituciones para las que trabajan:

> “En todo el mundo, nos enfrentamos a una crisis conjunta de la ciencia y los expertos (…) Hoy en día, la empresa científica produce alrededor de 2 millones de artículos al año, publicados en aproximadamente 30.000 revistas diferentes. Se ha llegado a la conclusión de que quizá la mitad o más de esta producción "no resistirá el paso del tiempo" (…) Mientras tanto, la ciencia se ha visto cuestionada como fuente autorizada de conocimiento tanto para la política como para la vida cotidiana (…) Quizá la nutrición sea el campo que está más en el punto de mira. Tuvieron que pasar varias décadas para que se absolviera al colesterol y se volviera a señalar al azúcar como la amenaza más grave para la salud, gracias a que la industria azucarera patrocinó un programa de investigación en las décadas de 1960 y 1970, que logró poner en duda los peligros de la sacarosa, al tiempo que promovía la grasa como culpable de la dieta.”
>
> (Saltelli, 2016)

Durante la segunda mitad del siglo XX, las universidades de EE. UU. redefinieron su misión para servir a las empresas privadas convirtiéndose más rentables en sus operaciones y objetivos estratégicos (Heller, 2016a). Desde entonces, este modelo

empresarial se ha extendido por todo el mundo. La mayoría de las universidades de hoy en día adoptan cada vez más "lo que podríamos llamar un capitalismo cognitivo, que persigue nuevas formas de conocimiento que pueden ser más o menos inmediatamente comercializadas como propiedad intelectual: patentes, invenciones, derechos de autor e incluso marcas registradas" (Heller, 2016b). Las empresas y los grandes inversores financieros controlan cada vez más la orientación y los resultados de la investigación en ciencias sociales y naturales, así como en las humanidades. Las asociaciones entre el sector privado y el público, las prioridades de financiación, las patentes y otros derechos de propiedad intelectual –además del control empresarial generalizado y la corrupción de la ciencia– garantizan que la investigación dominante favorezca selectivamente la producción de conocimientos que reflejen y refuercen los intereses de los accionistas de las empresas y las instituciones financieras: desde semillas patentadas y nuevos productos naturales derivados del conocimiento indígena y campesino hasta políticas alimentarias neoliberales y acuerdos comerciales (Heller 2016b). Además, existe un conjunto de normas jurídicas para proteger los derechos de los inversores en el marco de la Organización Mundial del Comercio y en los tratados bilaterales de inversión y las cláusulas de los acuerdos de libre comercio. Estos "acuerdos comerciales y de inversión han dotado a las empresas privadas de herramientas extraordinarias y poderosas para hacer valer y defender sus intereses comerciales. Así, a los inversores extranjeros se les concede el derecho unilateral de invocar los mecanismos vinculantes como la Solución de Controversias Inversor-Estado (Scie) para reclamar daños y perjuicios por violaciones de los derechos ampliamente enmarcados de los que ahora disfrutan en virtud de estos tratados" (Tribunal Monsanto, 2017). Estas disposiciones socavan la capacidad de los Estados para mantener políticas, leyes y prácticas que protejen los derechos humanos y ambientales, incluida *la libertad indispensable para la investigación académica*.

En este contexto de libre comercio y mecanismos vinculantes, la investigación y las innovaciones favorecidas por las empresas transnacionales y los inversores financieros contribuyen a alimentar la actual concentración de riqueza y poder, sin precedentes históricos, en manos de una pequeña minoría de individuos superricos (Chomsky, 2017). En el momento de escribir estas líneas, los superricos son menos de 100 personas que poseen y controlan más riqueza que el 50 % de la población mundial (Beaverstock y Hay, 2016). Las dinámicas contemporáneas de creación y uso del conocimiento desempeñan un papel clave en los procesos que sustentan la generación de la superriqueza y su distribución desigual dentro de las sociedades y entre ellas (Chomsky, 2017; Harvey, 2014; Hay y Beaverstock, 2016; Noble, 1995).

En marcado contraste, las prácticas contrahegemónicas de las redes campesinas, los pueblos indígenas y los movimientos sociales tratan de replantear la alimentación, la agricultura, los paisajes bioculturales y “el bienestar», en términos de una visión más amplia basada en el pluralismo radical y la democracia, la dignidad personal y la convivencia, la autonomía y la reciprocidad y otros principios que afirman el derecho a la autodeterminación y la justicia (por ejemplo, véase Estevá y Prakash, 2014). Hacer

posibles estos otros mundos requiere la construcción de un conocimiento radicalmente distinto del que ofrecen hoy las universidades, los laboratorios de ideas políticas y los institutos de investigación dominantes.

Más que nunca, se necesitan nuevas formas de saber para construir un conocimiento que favorezca la inclusión social, la justicia económica, la sostenibilidad ambiental y la diversidad cultural. Se trata de un reto formidable porque tenemos que "afrontar simultáneamente la cuestión de qué tipo de conocimiento queremos producir, y reconocer que eso es al mismo tiempo una cuestión sobre qué tipo de relaciones de poder queremos apoyar, y en qué tipo de mundo queremos vivir" (Kamminga, 1995).

Construir conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural implica parar la investigación de arriba abajo y la hegemonía del cientificismo, así como la actual privatización de la investigación y mercantilización del conocimiento. También significa revertir el actual déficit democrático en la gobernanza de la investigación, permitiendo un control ciudadano más directo sobre las prioridades y la realización de la investigación científica, social y tecnológica. Así pues, la transformación depende de producir un cambio radical del actual sistema de investigación descendente y cada vez más controlado por las empresas, hacia un enfoque que otorgue más capacidad de acción y poder de decisión a los campesinos, los pueblos indígenas, los trabajadores de la alimentación, los pastores y los ciudadanos-consumidores en la producción y validación del conocimiento ambiental, económico, social y técnico.

Por ello, en primer lugar, se identifica brevemente los momentos clave en que los agricultores y ciudadanos anteriormente excluidos pueden intervenir en la política del conocimiento para decidir qué conocimiento se produce y en beneficio de quién. A continuación, se explora críticamente dos enfoques complementarios para democratizar la construcción del conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. El primero hace hincapié en el potencial de la innovación de base y la investigación autogestionada para desinstitucionalizar la investigación en favor del aprendizaje y la acción autónomos. Se centra, en particular, en la educación crítica y el fortalecimiento de las redes horizontales de agricultores[2] y otros ciudadanos que producen activamente conocimientos en los numerosos "campus vivos" de los que obtienen su sustento. El segundo enfoque se centra en democratizar y transformar la investigación pública para que sirva mejor al bien común y no a intereses económicos limitados. Aquí se presta especial atención a las innovaciones institucionales, pedagógicas y metodológicas que permiten la participación y la actuación de los ciudadanos a lo largo de todo el ciclo de investigación, desde la decisión de las prioridades estratégicas de investigación y financiación hasta la coproducción de conocimientos y la elaboración de evaluaciones de riesgos.

Democratizar la política del conocimiento

La gobernanza de la investigación y sus repercusiones en la sociedad giran en torno a cuestiones de poder y de quién es el conocimiento que se valora. Los análisis matizados y eruditos de la política del conocimiento muestran cómo la investigación está bajo el efecto de poderosas combinaciones de intereses políticos, discursos políticos dominantes y redes de actores eficaces que abarcan los niveles local, nacional e internacional (Apffel-Marglin *et al*., 1990; Apffel-Marglin y Marglin, 1996; Domínguez Rubio y Baert, 2012; Meusburger *et al*., 2015).

Unas sencillas preguntas pueden ayudar a arrojar luz sobre estas políticas y los procesos que construyen el conocimiento y las innovaciones:

- ¿Qué actores participan?
- ¿Qué conocimientos se incluyen y cuáles se excluyen?
- ¿Dónde tiene lugar realmente la «creación de conocimientos"?
- ¿Cómo circulan y se aplican los conocimientos?
- ¿Quién tiene el control y la última palabra?
- ¿A qué intereses sirven?
- ¿Alguien debe rendir cuentas? En caso afirmativo, ¿ante quién y cómo?

Plantearse tales preguntas va más allá del análisis del conocimiento *per se*:

- ¿El conocimiento producido por la investigación aborda las cuestiones pertinentes?
- ¿Es bueno o erróneo el conocimiento científico y técnico?

Avanzando hacia el análisis de los *procesos* de generación de conocimiento y sus políticas:

- ¿Están integradas en la investigación y sus productos las perspectivas, prioridades, valores, conocimientos, intereses y aspiraciones, y quiénes están excluidos?
- ¿Dónde, por qué y cómo se construye y aplica el conocimiento, en beneficio de quién y con qué efectos sobre el ambiente y la sociedad?

En la práctica, la ampliación de la democracia del conocimiento exige innovaciones institucionales y metodológicas que permitan la participación *directa* de los agricultores y otros ciudadanos en la investigación y el desarrollo (I+D) y, más en general, en la construcción del conocimiento. Centrarse en el ciclo completo de la I+D permite pasar de conceptos limitados de investigación conjunta y participativa que confinan a los no investigadores (campesinos, trabajadores de la alimentación, consumidores-ciudadanos) al desarrollo tecnológico “de etapa final" (por ejemplo, el desarrollo tecnológico participativo), a un enfoque más integrador en el que los agricultores y otros ciudadanos

pueden definir directamente las *prioridades estratégicas* previas de la investigación y las políticas nacionales generales de investigación y desarrollo.

En lugar de ser vistos como beneficiarios pasivos del desarrollo científico o de la transferencia unidireccional de tecnología, los agricultores y otros ciudadanos son considerados como sujetos activos de conocimiento y bien informados que participan en ambas corrientes de elección: la *ascendente*, del diseño de las innovaciones científicas, así como la *descendente*, de la aplicación, difusión y regulación. En este contexto, la ciencia y la construcción del conocimiento forman parte de un proceso participativo ascendente en el que los ciudadanos ocupan un lugar central en el escenario de las decisiones sobre *qué* conocimientos se producen, *por qué, cómo* y *para quié*n.

Democratizar el conocimiento mediante la innovación desde las bases y la investigación autogestionada

En nuestras interacciones todos participamos en la producción de conocimientos sobre el mundo; en ese sentido, no existe un único grupo de expertos (Kamminga, 1995).

Históricamente, gran parte del conocimiento ha sido producido por personas que no han recibido ninguna formación profesional universitaria. Mucho antes de que existieran las instituciones científicas y las estaciones de investigación agrícola, los agricultores y ganaderos generaron una enorme cantidad de variedades de cultivos y razas de ganado adaptadas a las condiciones locales trabajando con la naturaleza. Esta biodiversidad agrícola es la encarnación de los conocimientos de los pueblos y de su trabajo. Se trata de un importante patrimonio campesino del que dependen la fitogenética y la zootecnia modernas para desarrollar cultivos y ganado resistentes a las plagas, así como adaptaciones al cambio climático (FAO, 2010; FAO, 2015).

Incluso hoy en día, en las sociedades industriales avanzadas, tanto los agricultores como los ciudadanos de a pie participan en la producción de conocimientos a una escala significativa fuera de las universidades y los institutos de investigación. Las personas sin formación profesional especializada participan cada vez más en la creación de nuevos conocimientos e innovaciones en muchos ámbitos diferentes, entre ellos se incluye (Callon *et al*., 2001; Charvolin *et al*., 2007; Irwin, 1995):

- Las víctimas de la contaminación que desarrollan una epidemiología popular en zonas rurales y urbanas (Brown, 1992; Irwin 1995).
- Los ciudadanos afectados por el VIH/sida u otras enfermedades, que participan en el activismo científico para impugnar los conocimientos médicos y la discriminación (Lorway, 2017).
- Los naturalistas y jardineros aficionados que participan en estudios nacionales o planes de conservación de la biodiversidad (www.naturescalendar.org.uk/science).
- Los jugadores de juegos de ordenador que contribuyen al enriquecimiento y diseño de nuevos juegos.

- La comunidad mundial de código abierto que desarrolla software no propietario y programas de internet (O'Mahony y Ferraro, 2007).
- Los talleres comunitarios de manejo digital, conocidos como "hackerspaces", "fablabs" y "makerspaces". Estos espacios permiten que la gente se reúna para aprender y utilizar tecnologías modernas de diseño y fabricación digital.
  Los conocimientos y las herramientas están a libre disposición de las personas que participan directamente en el diseño y en la producción entre iguales.
  Los "hackerspaces", los "fablabs" y los "makerspaces" comparten conocimientos a través de las redes sociales y de reuniones presenciales (Maxigas, 2012; Troxler, 2014; www.hackerspaces.org).

Las redes autoorganizadas de las bases dedicadas a la investigación e innovación desempeñan un papel cada vez más importante en la práctica de los movimientos sociales más amplios que trabajan por la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. En el Recuadro N.º 1 se describen brevemente algunos de los ejemplos emblemáticos de redes de investigación e innovación de base, autoorganizadas y dirigidas por campesinos. Al centrarse en procesos de creación de conocimiento e innovación, estas redes de pequeños productores están generando una cultura material alternativa. De hecho, estos movimientos de investigación e innovación de base son «distintivos porque el principal medio de cambio social es el desarrollo de formas nuevas o alternativas de cultura material, un medio de cambio que a menudo se asocia también con peticiones de cambios institucionales y políticos significativos" (Hess, 2005).

Recuadro N.º 1

Ejemplos de investigación autogestionada y movimientos de innovación desde las bases que construyen conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural

Los campesinos, los pueblos indígenas, los pastores y otros ciudadanos comprometidos con la investigación y la innovación desde las bases locales rara vez trabajan solos. Suelen formar parte de un colectivo de iguales, un grupo de afinidad o una asociación. Los procesos autoorganizados de investigación e innovación liderados por campesinos generalmente forman parte de redes horizontales socioculturales que pueden abarcar amplias zonas geográficas.

Los movimientos Campesino a Campesino (CAC) en Centroamérica y Cuba. Campesino a Campesino es un movimiento de bases que se originó a principios de la década de 1970 en Guatemala y se extendió por México, Nicaragua y Cuba. Los campesinos mayas de Guatemala fueron pioneros en métodos de conservación del suelo y el agua, así como en una innovadora pedagogía de agricultor a agricultor, que compartieron inicialmente entre ellos y luego con pequeños campesinos de México. Esta "pedagogía campesina" ha sido bien descrita por Holt-Giménez (2006). Cabe destacar que el proceso del CAC generó soluciones agroecológicas →

eficaces y específicas para cada lugar, así como formas empoderadoras de comunicación no jerárquica y cambio social local, que los propios campesinos acabaron difundiendo por toda América Central y el Caribe. Utilizando sus propias fincas como aulas, los campesinos se basan en los principios de la educación popular y el aprendizaje entre iguales para crear capacidad local, autonomía y empoderamiento. Como metodología de proceso social, CAC ha logrado un impacto significativo en Cuba, donde la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) la ha adoptado, junto con el objetivo explícito de construir un movimiento de bases para la agroecología (véase Machín Sosa *et al*., 2010, 2013). En menos de una década (desde mediados de los noventa), la transformación de las explotaciones convencionales en sistemas agroecológicos diversos se extendió a más de un tercio de todas las familias campesinas de Cuba (Rosset *et al*., 2011).

La Red de Semillas Campesinas en Francia. En 2003, la *Réseau Semences Paysannes* (RSP POR SUS SIGLAS EN FRANCÉS) fue creada en Francia por la Confederation Paysanne, la Coordinación Nacional de Defensores de las Semillas Agrícolas y varias asociaciones de agricultores ecológicos. La RSP cuenta con más de 70 organizaciones miembros. Esta red campesina se centra no sólo en las semillas hortícolas, sino también en los cereales, las semillas oleaginosas, las frutas y las vides. El principal objetivo de la red es que los campesinos "recuperen la autonomía total sobre las semillas, lo que significa hacer nuestro propio fitomejoramiento, y seleccionar las plantas en nuestros propios campos" (comunicación personal Guy Kastler, 24 de noviembre de 2016). En este contexto, seleccionar y producir sus propias semillas no solo representa un rechazo fundamental al "sistema productivista comercial e industrial", sino también una búsqueda de autonomía, identidad campesina y significado. Los miembros de la red se dedican al fitomejoramiento participativo y evolutivo y facilitan la investigación desde las bases y las innovaciones en agroecología. También coproducen los conocimientos necesarios para su labor de incidencia política en defensa de los derechos de los agricultores a conservar e intercambiar semillas, así como para el reconocimiento de sus derechos colectivos como innovadores en los programas nacionales de fitomejoramiento (véase http://www.semencespaysananes.org).

Redes autónomas de investigación y aprendizaje en Bangladesh. El *Nayakrishi Andolan*, o Movimiento de la Nueva Agricultura, agrupa a más de 300 mil familias de agricultores de 19 distritos de Bangladesh. Como red autónoma de aprendizaje y acción, el Nayakrishi Andolan se basa en el arte y la ciencia sistémicos de la población rural de combinar e integrar todos los aspectos de la vida. Su orientación holística pretende volver a unir las «dimensiones que la civilización ha dividido sistemáticamente, instituciones y silos sociales, incluidos los medios de vida (trabajo), la riqueza (capital), la reciprocidad (mercado), la gobernanza (gobierno), la espiritualidad (instituciones religiosas), el conocimiento (ciencia), la estética (artes), el amor (familia) y el placer (sexo y entretenimiento)" (Mazhar *et al*., 2006). Este movimiento de innovación de base ha desarrollado una(s) agricultura(s) rica(s) en biodiversidad basada(s) en diez sencillas reglas derivadas de las experiencias y conocimientos cotidianos de los agricultores y agricultoras familiares. Estas reglas para el diseño y la gestión adaptativa de los agroecosistemas se revisan cada año para incorporar nuevos conocimientos y prácticas agroecológicas generados por los campesinos (http://ubinig.org).

El movimiento de Agricultura Natural de Presupuesto Cero en la India. La Agricultura Natural de Presupuesto Cero (ZBNF, por sus siglas en inglés) es tanto un conjunto de métodos agrícolas →

como un movimiento campesino de bases que se ha extendido a varios estados de la India. Ha tenido éxito en el sur del país, sobre todo en el estado de Karnataka, donde se desarrolló por primera vez. La ZBNF en Karnataka ha sido promovida activamente por la Karnataka Rajya Raitha Sangha (KRRS), miembro de La Vía Campesina. La agricultura natural de "presupuesto cero" pretende reducir significativamente los costes de producción poniendo fin a la dependencia de los insumos y préstamos externos para la agricultura. La palabra "presupuesto" se refiere a créditos y gastos. Por lo tanto, la frase "presupuesto cero" significa no utilizar ningún crédito y no gastar dinero en insumos comprados. "Agricultura natural" significa cultivar con la naturaleza y sin pesticidas sintéticos ni otros productos químicos. Los campesinos son los principales protagonistas del movimiento y se han apoyado en procesos autoorganizados con un fuerte contenido pedagógico. Los agricultores proceden en su mayoría del campesinado medio, es decir, poseen tierras. La mayoría de los agricultores que practican la ZBNF están vinculados informalmente entre sí y participan en actividades de intercambio entre agricultores, tanto organizadas como espontáneas. Las principales actividades organizadas a nivel central son cinco talleres de formación de un día de duración en los que los agricultores aprenden sobre filosofía, ecología, prácticas de ZBNF y experiencias de agricultores que han tenido éxito. Como movimiento de innovación de base, la ZBNF ha sido eficaz a la hora de llevar la agroecología a gran escala. Por ejemplo, se estima que en el estado de Karnataka unos 100 mil agricultores pequeños y familiares practican la ZBNF (FAO, 2016b).

El Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra de Brasil (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, MST) El MST es el mayor y más poderoso movimiento de reforma agraria de América Latina. Desde la década de 1980, este movimiento de base lucha por una redistribución equitativa de la tierra ocupando fincas improductivas en Brasil. La educación transformadora es fundamental en la lucha del MST por la justicia social y la agricultura campesina ecológicamente sostenible. El MST ha participado activamente en un profundo debate sobre el papel político de la educación en la construcción colectiva de un modelo diferente de desarrollo para el campo. El concepto emergente de Educaçao do Campo –"educación para el campo" y "educación por el campo"– es importante en este sentido. Educaçao do Campo es una "educación por y para el campo, por y para sus actores históricos, y por y para el pueblo campesino; también una educación para la transformación colectiva de la realidad en el campo" (Barbosa, 2016). Los programas educativos más específicos del MST sobre agroecología y soberanía alimentaria surgieron del reconocimiento de que el conocimiento agrícola –como la propia tierra– está muy concentrado en manos de las élites y es inaccesible para las comunidades marginadas. En particular, el MST ha desarrollado una educación agroecológica crítica basada en el lugar, que promueve prácticas agrícolas contrahegemónicas como alternativas al modelo dominante, intensivo en capital, de agricultura a gran escala en Brasil (Meek, 2015).

Redes de base para la soberanía alimentaria y la diversidad biocultural en India, Indonesia, Irán y Perú. Las comunidades campesinas de los Andes peruanos, los colectivos de mujeres campesinas de las tierras áridas del sur de la India, las tribus nómadas de pastores de Irán y los campesinos de las zonas arroceras de Java, en Indonesia, han participado en redes multiescala que trabajan por la soberanía alimentaria y la autodeterminación. Estas redes horizontales de base han participado en una investigación de poder equitativo que ha implicado tanto a investigadores →

como a no investigadores en un estrecho compromiso cooperativo, produciendo conjuntamente nuevos conocimientos sobre agroecología, diversidad biocultural y soberanía alimentaria. Los diálogos entre pares, las escuelas de campo para campesinos y los intercambios de agricultores para el aprendizaje mutuo dentro de los países y entre ellos, son algunas de las pedagogías de empoderamiento que han permitido la construcción ascendente del conocimiento (Fakih *et al*., 2003; Pimbert *et al*., 2017).

URGENCI y la agricultura apoyada por la comunidad. URGENCI, la red internacional de Agricultura Apoyada por la Comunidad (AAC), hace hincapié en la necesidad de considerar a los ciudadanos-consumidores como sujetos clave en el aprendizaje entre iguales sobre agroecología y soberanía alimentaria. La educación popular sobre las realidades de la agricultura y del sistema alimentario está en el corazón del movimiento AAC. La red URGENCI pone énfasis en la ayuda mutua y la solidaridad, así como en las conexiones directas y el riesgo compartido entre los agricultores y las personas que consumen sus alimentos; en los métodos de agricultura agroecológica (que a veces requieren certificación ecológica); en la importancia de la diversidad biocultural; y en los alimentos seguros y de alta calidad, accesibles al mayor número de personas posible y basados en precios negociados que sean justos para el productor y el consumidor. Un estudio reciente sobre las AAC en 22 países europeos estima que en la actualidad existen 6.300 iniciativas de AAC que producen alimentos (verduras, frutas, carne, productos lácteos, etc.) para más de un millón de consumidores (URGENCI, 2016).

L'Atelier Paysan en Francia y Farm Hack en Estados Unidos. Estas comunidades de agricultores y mecánicos utilizan plataformas de internet para compartir conocimientos sobre herramientas y maquinaria agrícola que diseñan y construyen en sus granjas o en talleres y cooperativas comunitarias. Estas comunidades de innovadores de las bases están interesadas en desarrollar y compartir herramientas de código abierto para una agricultura resiliente. A veces también se reúnen fuera de línea en forma de encuentros cara a cara, talleres y eventos de construcción práctica. Por ejemplo, L›Atelier Paysan no sólo distribuye planos gratuitos en su sitio web, sino que también organiza sesiones de formación de autoayuda en invierno, durante las cuales los agricultores se forman en metalurgia y construyen herramientas que luego pueden utilizar en sus propias fincas. Por último, estas redes reúnen a diferentes tipos de conocedores y no sólo incluyen a agricultores, sino también a personas con intereses comunes: ingenieros, diseñadores, arquitectos, manitas, programadores y *hackers*. (Véase http://farmhack.org/tools y http://www.latelierpaysan.org)

Estas formas descentralizadas y distribuidas de investigación e innovación dirigidas por los campesinos y los pueblos, contrastan fuertemente con la organización y la práctica de la I+D científica y tecnológica dominante (Tabla N.º 1). Esto se debe principalmente a que buscan ampliar la "democracia del conocimiento" que, en primer lugar, "reconoce la importancia de la existencia de múltiples epistemologías o formas de conocer, como los sistemas orgánicos, espirituales y basados en la tierra, los marcos que surgen de nuestros movimientos sociales y el conocimiento de los marginados o excluidos en todas partes, o lo que a veces se denomina conocimiento subalterno.

En segundo lugar, afirma que el conocimiento se crea y se representa de múltiples formas, como textos, imágenes, números, historias, música, teatro, poesía, ceremonias, meditación y otras. En tercer lugar, y fundamental para nuestro pensamiento sobre la democracia del conocimiento, es entender que el conocimiento es una herramienta poderosa para actuar con el fin de profundizar la democracia y luchar por un mundo más justo y saludable" (Hall y Tandon, 2015).

Tabla N.º 1. Comparación entre los movimientos de innovación de base y las instituciones de ciencia, tecnología e innovación.

	Movimientos de base en la investigación y las innovaciones	Instituciones de ciencia, tecnología e innovaciones
Actores predominantes	Comunidades locales de zonas rurales y urbanas, pueblos indígenas y redes de campesinos, organizaciones de la sociedad civil, cooperativas de trabajo, empresarios sociales, ONG y movimientos sociales.	Universidades, centros de investigación, corporaciones, capital especulativo, ministerios de ciencia y empresas de negocios.
Valores prioritarios	Justicia social, autonomía, comunidades convivenciales, justicia ambiental, no necesariamente centrados en la innovación con ánimo de lucro, medios de vida sostenibles y bienestar humano.	Avance científico, crecimiento económico, innovación con ánimo de lucro / no necesariamente centrado en la competitividad.
Tipo y calidad de la participación	Participación interactiva en el análisis conjunto, que conduce a planes de acción y a la formación de nuevos grupos locales o al fortalecimiento de los existentes. Participación automovilizadora en la que las personas toman iniciativas independientes de instituciones externas para cambiar los sistemas.	Participación como medio para aumentar la eficacia de la investigación y alcanzar objetivos predeterminados decididos por los científicos. Participación mayoritariamente consultiva, instrumental y pasiva, en la que los científicos y profesionales no tienen ninguna obligación de tener en cuenta las opiniones de la gente.
Incentivos y motores	Necesidades sociales, cooperación, empoderamiento de la comunidad, ayuda mutua y solidaridad, reivindicación del derecho de los ciudadanos a participar en la toma de decisiones.	Demanda del mercado, programas de las empresas, autoridad de los expertos, carrera profesional y reputación.

→

Tabla N.º 1. Comparación entre los movimientos de innovación de base y las instituciones de ciencia, tecnología e innovación.

	Movimientos de base en la investigación y las innovaciones	Instituciones de ciencia, tecnología e innovaciones
Fuentes de inversión	Financiación comunitaria, donaciones, financiación colectiva, financiación estatal, ayuda al desarrollo e ingenio popular.	Fondos públicos, inversiones empresariales, capital especulativo.
Recursos	Conocimientos y capacidades de la población, organizaciones locales y las redes que forman.	Conocimientos científicos y profesionales, incluida la infraestructura técnica.
Localización de la actividad y lugares de innovación	Aldeas, campos, bosques, fábricas, patios traseros, cooperativas, barrios, en línea, proyectos comunitarios y movimientos sociales.	Laboratorios e institutos de I+D, salas de juntas y ministerios, empresas de mercado y grandes corporaciones.
Formas predominantes de conocimiento	Conocimiento local, situado / conocimiento indígena y de los pueblos.	Conocimiento científico y técnico.
Educación	Énfasis en la educación crítica centrada en las dimensiones políticas y prácticas del cambio. Actividades educativas a menudo contrahegemónicas, basadas en sistemas de conocimiento plurales.	Modelo bancario de educación. Refleja las categorías dominantes y la epistemología del conocimiento.
Apropiación	Prácticas libremente compartidas. Los individuos no se apropian de ellas: se consideran bienes comunes (por ejemplo, el patrimonio común de conocimientos).	Marco de propiedad intelectual fuertemente sesgado hacia la innovación basada en patentes y tecnologías patentadas.
Campos de actividad emblemáticos	Agroecología, redes y economías alimentarias alternativas, energías renovables a pequeña escala, salud y saneamiento comunitarios, vivienda y asentamientos humanos de bajo impacto.	Biotecnología, medicina, nanotecnología, biología sintética y geoingeniería, tecnologías de vigilancia, armas.

Fuente: Adaptado de Fressoli *et al.* (2014).

Del mismo modo, los movimientos de investigación e innovación desde las bases aquí descritos son fundamentalmente diferentes de las iniciativas de «ciencia ciudadana» en las que las personas actúan como científicos aficionados y/o ayudantes de la comunidad científica (Haklay, 2015). Estas iniciativas suelen ser proyectos científicos a gran escala cuyos objetivos se alcanzan de forma más eficaz y barata gracias a una masa de contribuyentes ciudadanos que "participan" en encuestas o experimentos diseñados por un reducido número de científicos y las instituciones que los emplean.

Por el contrario, las redes de campesinos, pastores, pueblos indígenas, pescadores, trabajadores de la alimentación, habitantes de los bosques y otros ciudadanos crean conocimientos e innovaciones mediante procesos de autoorganización bajo *su propio* control (véanse la Tabla N.º 1 y el Recuadro N.º 1). Por ejemplo, la red de innovación desde las bases l'Atelier Paysan en Francia se fundamenta en una visión de soberanía alimentaria y democracia en la que los campesinos controlan *directamente* la investigación tecnológica y el desarrollo de maquinaria agrícola para la agricultura agroecológica y ecológica (InPact, 2016).

Dependiendo de la historia y el contexto, las formas de conocer y los procesos de creación de conocimiento desde las bases, se desarrollan de diferentes maneras. Algunas redes horizontales para el aprendizaje y la acción autónomos se distancian claramente del Estado y se asienta en la automovilización y la autofinanciación. Pero la mayoría de las redes populares que promueven la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural suelen adoptar conscientemente un enfoque de doble poder para transformar los conocimientos, las políticas y las prácticas existentes. Por ejemplo, agricultores, pastores y pueblos indígenas colaboran con científicos formales en investigaciones participativas sobre la base de funciones, derechos y responsabilidades claramente negociados, al tiempo que mantienen una red descentralizada de espacios seguros para formas de conocimiento más autónomas y plurales (experienciales, locales, tácitas, femeninas, empáticas, fenomenológicas, etc.). Este doble enfoque refleja la conciencia de la naturaleza parcial e incompleta de todos los sistemas de conocimiento. De hecho, en lugar de valorar acríticamente el conocimiento tradicional y romantizar el pasado, las redes de bases campesinas suelen adoptar el conocimiento científico y las nuevas tecnologías cuando son apropiados para las necesidades y el contexto locales. En palabras de Alberto Gómez Flores:

> "*Nosotros los campesinos* tenemos lo que se llama la escuela de la vida, el conocimiento de la vida. Tenemos la imaginación y la capacidad de saber qué hacer, pero no la capacidad de traducir todo esto por escrito, ni de apoyar técnicamente todo esto. Así que debería haber una integración entre la capacidad de los profesionales técnicos de las universidades y el conocimiento cotidiano y práctico que hemos acumulado durante generaciones como pequeños agricultores. Deberíamos intentar integrar estas diferentes capacidades".
>
> (Alberto Gómez Flores, en Cohn *et al.*, 2006)

En todo el mundo, los nuevos agricultores y los agricultores más jóvenes son cada vez más conscientes de que el desarrollo de las máquinas miniaturizadas de multiusos, la tecnología con asistencia del ordenador para el diseño y la fabricación comunitaria, la comunicación multimedia y el *software* de código abierto, los nuevos conocimientos sobre la complejidad dinámica y la resiliencia de los sistemas socioecológicos, así como la reimaginación de la economía y los sistemas eficientes de energía renovable, tienen el potencial de aumentar la autonomía y la autodeterminación locales (Bookchin, 1986; Cooley, 1982). Cuando estas innovaciones están bajo el control de los ciudadanos aportan a regenerar las ecologías y economías locales y también minimizan la contaminación y la huella de carbono, contribuyendo a ampliar los ámbitos de la libertad y la cultura eliminando esfuerzos innecesarios.

Así, muchas redes de bases de pequeños productores de alimentos incorporan de forma selectiva conceptos externos y tecnologías modernas para producir conocimientos sociales y técnicos en aras de la autonomía, la afirmación cultural y la autodeterminación. Por ejemplo, en las tierras áridas de Andhra Pradesh (India), colectivos de bases de agricultoras *dalit*[3] utilizan la moderna tecnología de vídeo digital para cocrear, documentar y compartir conocimientos sobre agricultura ecológica, diversidad biocultural y soberanía alimentaria. Sus vídeos comunitarios y participativos fueron parte integrante de procesos de investigación, de tal manera que profesionales formados en la universidad y campesinos analfabetos y marginados trabajaron como coinvestigadores, produciendo nuevos conocimientos que desafían el dominio de la ciencia occidental. Esta producción de vídeos transformó las vidas de las personas implicadas, empoderó a los marginados –especialmente a las mujeres *dalit*–, y logró facilitar un cambio social y ecológico contrahegemónico. Una consecuencia importante de este proceso descentralizado de creación de conocimientos y de la utilización de las modernas tecnologías de la comunicación global, es que los vídeos traspasan fronteras y límites culturales inspirando a una generación más joven de campesinos, académicos y profesionales para encontrar mejores formas de investigar *con*, *por* y *para* la gente, no sólo sobre la gente (The Community Media Trust *et al*., 2008).

Estas redes de base operan a diferentes escalas: local, nacional, regional y, cada vez más, a escala mundial. Trabajan desde abajo y tienden a organizarse según una lógica más horizontal e igualitaria. Los conocimientos e innovaciones que desarrollan pueden ser conceptuales, metodológicos, técnicos e institucionales. A menudo se basan en formas de educación crítica y de adultos, para desarrollar las capacidades y la confianza de los participantes en las redes de base. Los agricultores y otros ciudadanos forman parte de colectivos "entre iguales" no jerárquicos que suelen tratar de ir más allá de los conceptos, categorías, criterios y epistemología del conocimiento dominante en las ciencias naturales y sociales, así como en las humanidades. En particular, las redes de base pretenden reforzar la investigación y la innovación dirigidas por agricultores y ciudadanos como estrategia clave para extender la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural a más personas y lugares.

Igualmente importante es que la investigación autogestionada y las redes de innovación desde las bases ayudan a *democratizar* la política y la producción de conocimiento. Por ejemplo, la autonomía, el control democrático, las soluciones endógenas y la solidaridad siguen siendo objetivos centrales para los campesinos y otros pequeños productores que participan en la Asociación de Agricultores y Científicos para el Desarrollo de Filipinas (MASIPAG). La modificación de las prácticas habituales garantiza que sean los campesinos –y no sólo los científicos– quienes determinen las prioridades de investigación y supervisen un proceso de creación de conocimientos que iguala el poder en los campos y aldeas de los agricultores (Vicente, 1993; Bachmann *et al*., 2009; www.masipag.org).

La profundización de la democracia en la construcción del conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural depende de un mayor fortalecimiento de las redes de investigación e innovación de base. Esto puede hacerse mediante acciones que amplifiquen y refuercen varios procesos transformadores, que se describe en las secciones siguientes.

Educación para la conciencia crítica y el aprendizaje en la localidad

El quehacer de las redes de investigación e innovación desde las bases autogestionadas deben su éxito y la capacidad de "aumentar su escala" gracias a la educación crítica. Quienes participan en estas redes horizontales viven procesos de concientización para la transformación y el empoderamiento. Esta filosofía educativa profundamente arraigada en las tradiciones de la educación popular ha sido tratada en las obras de Paulo Freire, quien lleva a pensar más allá de la extensión agrícola y propone una pedagogía liberadora que se basa en el diálogo para aprender "a percibir las contradicciones sociales, políticas y económicas, y a actuar contra los elementos opresivos de la realidad" (Freire, 1970, 1973).

Las redes de base como las descritas en el Recuadro N.º 1 utilizan la educación como herramienta para desarrollar la conciencia crítica y animar a los campesinos a aprender desde su propia realidad, a reconocer las estructuras de poder que conforman sus vidas y a transformar la injusticia social y económica en sus comunidades y en la sociedad en general. Valores como el conocimiento y el aprendizaje compartidos, el espíritu, la lucha, la solidaridad y el amor suelen motivar el cambio y la transformación social progresiva (Hooks, 2003). Por último, la educación para la conciencia crítica suele reflejar un profundo compromiso con la democracia radical y los derechos humanos. Es más, hace hincapié en la esperanza y en una política de posibilidades (Amsler, 2015; Hooks, 1994, 2003).

Dentro de los movimientos más amplios por la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural, las pedagogías de la esperanza creen en la capacidad de los pueblos para forjar su historia y transformar la sociedad. En primer lugar, las pedagogías

emancipadoras son profundamente habilitadoras, eliminan los bloqueos mentales o los prejuicios, que, por el contrario, a menudo se traducen en prácticas incapacitantes propias de las burocracias de la extensión agrícola y los recursos naturales. De hecho, la historia de las redes de investigación e innovación autogestionadas desde las bases ha consistido –y sigue consistiendo– en acabar gradualmente con estereotipos mentales profundamente arraigados, que imparten roles serviles y de indefensión a los agricultores y a la población rural, especialmente a las mujeres. Un gran número de pruebas sobre el terreno apoyan firmemente la opinión de que la esperanza y la confianza en las capacidades de las personas no es solo un acto de fe ciega: los agricultores familiares campesinos, los trabajadores agrícolas, los pescadores, los pueblos indígenas y los pastores –hombres y mujeres– pueden trascender sus limitaciones cuando se generan las oportunidades (véase el Recuadro N.º 2; y también Holt-Giménez, 2006; Machín Sosa *et al*., 2013; Meek, 2015; Rosset *et al*., 2011; Pimbert *et al*., 2017).

Recuadro N.º 2

La educación crítica ayuda a disipar los mitos sobre la ignorancia de los agricultores en Indonesia

Tras un devastador brote de plagas inducido por el uso y abuso de aplicaciones de plaguicidas en el cultivo de arroz en Indonesia, el gobierno introdujo en 1989 un programa nacional de gestión integrada de plagas (GIP). Un programa de cooperación entre la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el gobierno indonesio fue pionero en métodos específicos para formar a los cultivadores de arroz en la comprensión de la agroecología de las relaciones entre plantas y plagas. El programa de la FAO se centraba en las "escuelas de campo para agricultores" (ECA); escuelas sin muros, teniendo como base la pedagogía de Paulo Freire para una educación crítica (Freire, 1973). El objetivo era convertir a los agricultores en expertos en sus propios campos, permitiéndoles sustituir su dependencia de los pesticidas y otros insumos externos por sus habilidades, conocimientos y mano de obra. Con el tiempo, el énfasis del programa se desplazó hacia la organización comunitaria, la planificación comunitaria y la gestión del GIP, y pasó a conocerse como MCP (manejo comunitario de plagas (véase también el Recuadro N.º 4). Según el antiguo director del Programa Comunitario de GIP de la FAO en Asia, los resultados de la pedagogía de las ECA y su difusión horizontal a nivel comunitario contribuyeron a desmentir al menos cuatro perpetuos mitos sobre los campesinos:

1. **Los campesinos son ignorantes y los científicos son los expertos**. Al principio, pocos creían que los campesinos pudieran siquiera identificar insectos, y mucho menos ocuparse de algo tan abstracto como la ecología de campo. Pero, pronto, la mayoría

2. de los incrédulos vieron con sus propios ojos que los agricultores sí podían dominar la "compleja" agroecología.

→

3. **Los agricultores no pueden formar a otros agricultores**. El programa comunitario de GIP postulaba que si los agricultores podían dominar el proceso de "aprendizaje por descubrimiento" en sus propios campos, también podrían facilitar a otros agricultores su aprendizaje. Las primeras escuelas de campo MIP "de agricultor a agricultor" surgieron espontáneamente, y luego se incorporaron como parte integrante del programa. En 1999, casi el 50 % de las escuelas de campo MIP estaban organizadas y dirigidas por formadores MIP. Más de 20 mil graduados de las escuelas de campo han recibido formación como formadores de agricultores y ahora dirigen escuelas de campo para otros agricultores.

4. **Los agricultores no pueden investigar**. La mayoría creía que los agricultores se limitarían a simples experimentos y «parcelas demostrativas». Sin embargo, en cientos de lugares los agricultores emprendieron, sobre el terreno, investigaciones científicas de problemas locales complejos. Asumieron, además, actividades que antes se consideraban imposibles, como la cría, reproducción, propagación y mantenimiento de redes de agentes de control biológico (parasitoides, virus, bacterias), a la vez que formaban a otros agricultores en su uso. Ahora, los "agricultores investigadores" suelen ser invitados a reuniones nacionales de investigación para presentar sus hallazgos y sus programas sobre fitomejoramiento participativo, enfoques ecológicos de la gestión de la fertilidad del suelo, gestión integrada de plagas y agroecología en arroz, hortalizas y otros cultivos. Los investigadores sin experiencia con la independencia, la inteligencia y la diligencia de los campesinos se quedan inicialmente sorprendidos. Asimismo, encontraron que un número significativo de campesinos superaba a los centros de investigación, contradiciendo la opinión de muchos expertos que, más bien, los consideraban como los principales causantes de los problemas de producción agrícola, en lugar de reconocerlos como potenciales contribuyentes a la solución de problemas.

5. **Los agricultores son incapaces de planificar estratégicamente y organizar programas complejos.** En la actualidad, las actividades de planificación y organización dirigidas por los agricultores se extienden desde del ámbito vecinal hasta el nacional. Hay muchos ejemplos de agricultores que mantienen diálogos con ministros del gobierno y crean foros de agricultores para desarrollar la defensa de los derechos de los campesinos. Desde finales de la década de 1990, las redes organizadas de agricultores de base de Indonesia poco a poco han ido ganando acceso y una influencia mucho mayor en las políticas locales, regionales e incluso nacionales. También en este caso se demostró que las opiniones paternalistas que consideraban a los agricultores actores pasivos necesitados de ayuda y orientación profesional eran erróneas. (Modificado de Dilts, 1999; Fakih *et al*., 2003)

Además, la educación para la conciencia crítica valora el conocimiento por la experiencia de las personas y el aprendizaje basado en el lugar. El conocimiento detallado e íntimo de los lugares en los que uno vive y trabaja importa, al igual que el conocimiento tácito que se obtiene aprendiendo con la práctica. En el movimiento *Nayakrishi Andolan*, por ejemplo, este conocimiento vivo se cogenera y distribuye en múltiples espacios: en los campos y paisajes agrícolas, en los talleres de mecánicos y carpinteros, y en los numerosos recintos de las aldeas habitados por campesinos y campesinas, así como por alfareros, artesanos y curanderos, pescadores y cazadores, líderes y sacerdotes, narradores de historias y músicos (Recuadro N.º 1 y Mazhar *et al.*, 2006). Los campesinos y otros ciudadanos que participan en esta forma de conocer, se basan en sus sentidos (olfato, vista, gusto, tacto, oído) para percibir e interpretar los fenómenos. Sobre todo, las observaciones y las actividades de creación de sentido se llevan a cabo en situaciones de la vida real, sobre el terreno y *en vivo*. Las observaciones minuciosas y las conversaciones integradoras ayudan a cartografiar, analizar, comprender y responder a fenómenos naturales y sociales complejos y cambiantes en situaciones específicas de cada lugar.

A diferencia de la mayoría de las instituciones de ciencia, tecnología e innovación (Tabla N.º 1), los campesinos, los pueblos indígenas, los pastores, los habitantes de los bosques y otros ciudadanos tienden a participar como seres humanos plenos y completos, con sus sentidos comprometidos en una relación de empatía con los seres vivos, los minerales y el entorno en general.

Las conversaciones íntimas y los vínculos emocionales y espirituales con las plantas, los animales, los ecosistemas, los paisajes y las comunidades humanas, se consideran fuentes legítimas de conocimiento y formas de saber para muchas comunidades indígenas y campesinas (Posey, 1999; Toledo y Barrera-Bassols, 2009). Para los campesinos del Perú, por ejemplo:

> "Los Andes son un mundo de conversadores afectuosos porque es el amor al mundo lo que permite que la vida fluya (…) Un prerrequisito en esta crianza es que todos estemos dispuestos a escuchar perpetuamente y en cada circunstancia el 'hablar', el signo de cada uno (…) En la conversación cada miembro de la Pacha[4] es reconocido como un organismo sensible en constante habla. Aquí el lenguaje no es sólo un atributo humano sino que pertenece a todos los miembros de la Pacha y la comunicación tiene lugar a través de los sentidos –que son como las 'ventanas' de la vida–. A través de ellos se conversa con todos (…) La conversación es, pues, una actitud, un modo de estar al unísono con la vida, un saber escuchar y saber decir las cosas en el momento oportuno."
>
> (Rengifo Vásquez, 1998)

Cuando y donde las redes de investigación e innovación de base crean esos espacios seguros para la comunicación y la acción, la teoría y los marcos interpretativos suelen

construirse a partir de conocimientos que se hacen eco y reflejan las cualidades *sensitivas y sensibles* de los seres humanos y su íntima relación con el lugar.

Horizontalismo y producción dialógica de conocimientos

Las redes campesinas de base suelen respaldarse en una forma explícitamente horizontal de producción e intercambio participativos de conocimientos, que rompe la dicotomía entre alumnos y profesores. Este "horizontalismo» atraviesa «la comunicación democrática en un nivel sencillo e implica, o al menos se esfuerza intencionalmente, por la creación no jerárquica y antiautoritaria en lugar de la reacción" (Sitrin, 2006). El nuevo conocimiento se produce entre iguales a través de la comunicación cara a cara en un proceso de "educación dialógica" (Freire, 1970) en el que todos tienen algo que compartir y cada perspectiva se considera valiosa. En este proceso democrático de coproducción e intercambio de conocimientos, los participantes son los sujetos de su propio proceso de descubrimiento, innovación, aprendizaje y agencia. Este tipo de producción horizontal de conocimientos se ejemplifica en el enfoque Campesino a Campesino (CaC) y, en mayor o menor medida, en las demás redes campesinas descritas en el Recuadro N.º 1.

Para muchas redes campesinas e indígenas que trabajan por la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural, la producción horizontal de conocimientos adopta la forma de un diálogo de saberes: un «diálogo entre diferentes saberes y formas de conocer" (Martínez-Torres y Rosset, 2014). Los distintos saberes de las redes campesinas han podido dialogar entre sí, y también con los conocimientos de científicos y técnicos externos invitados a participar en diálogos con agricultores, pescadores, personas dependientes de los bosques y pastores. Por ejemplo, los diálogos de saberes han permitido a las comunidades indígenas de los Andes peruanos adquirir confianza para entablar diálogos interculturales con científicos y agentes de extensión sobre prácticas para la soberanía alimentaria. En los diálogos interculturales entre conocimientos indígenas y científicos en Perú se exploraron críticamente cuatro temas diferentes: (1) la adaptación al cambio climático en los Andes; (2) la gestión de la pesca en el lago Titicaca; (3) los programas de cría de animales para alpacas y llamas; y (4) la conservación y el uso de cultivos andinos genéticamente diversos en la agricultura indígena (Salas, 2013). Este proceso suele ser empoderador para los grupos marginados porque:

> "acoge los saberes subalternos, especialmente aquellos que sustentaron las culturas tradicionales y hoy resignifican sus identidades y se posicionan en un diálogo de resistencia a la cultura dominante que impone su saber supremo. **Diálogo de saberes** es un diálogo con interlocutores que han sido despojados de sus propias palabras y memoria, saberes tradicionales que han sido sepultados por la imposición de

> la modernidad, y el diálogo se convierte en una investigación, una exégesis, una hermenéutica de textos borrados; es una política terapéutica para devolver las palabras y el sentido a lenguajes cuyo flujo ha sido bloqueado."
>
> (Leff, 2004)

En términos más generales, las redes horizontales valoran y trabajan con la diversidad de conocimientos de los pueblos. Como tales, la investigación y la innovación de base buscan revertir la "injusticia cognitiva" y el "epistemicidio" (Boaventura de Souza Santos, 2014). La idea de justicia cognitiva pone énfasis en el derecho a la coexistencia de diferentes formas de conocimiento y sus prácticas, medios de vida, formas de ser y ecologías asociadas (Visvanathan, 1997). Como sostiene Visvanathan, la justicia cognitiva es "el derecho constitucional de los diferentes sistemas de conocimiento a existir como parte de un diálogo y un debate". Esto implica la existencia continua de "las ecologías que permitirían la sobrevivencia de estas formas de conocimiento y de prosperar no en un sentido preservacionista, sino como prácticas activas» (Visvanathan, 2005). Por ejemplo, el éxito de la protección del patrimonio biocultural del Parque de la Papa en Perú ha surgido de la afirmación del derecho soberano de las comunidades locales a mantener su sistema de conocimientos, incluidos el paisaje y los territorios que renuevan la biodiversidad, la cultura y los medios de vida (Recuadro N.º 3).

Recuadro N.º 3

Las comunidades indígenas reclaman justicia cognitiva en Perú

El concepto de *Territorio de Patrimonio Biocultural Indígena* (TPBI) ha guiado una exitosa iniciativa comunitaria en el Parque de la Papa de Cuzco (Perú). Situado en un punto clave de la biodiversidad de la papa, el parque es un TPBI centrado en la protección de la biodiversidad de la papa y los conocimientos conexos. La zona alberga más de 4 mil variedades de papa, así como otros cultivos andinos tradicionales, como la quinua y la oca. El Parque de la Papa ofrece un enfoque alternativo para proteger los conocimientos tradicionales, que incluye no sólo los componentes intelectuales, sino también los paisajísticos, biológicos, económicos y culturales de los sistemas de conocimiento, frenando así la pérdida de conocimientos tradicionales y la apropiación indebida.

El control colectivo de las comunidades sobre sus conocimientos se ha reforzado afirmando sistemáticamente el carácter holístico e indivisible de sus derechos a la tierra, los territorios y la autodeterminación. La justicia cognitiva se reivindica a medida que el concepto de TPBI se reconoce cada vez más en las negociaciones nacionales e internacionales sobre la protección de la biodiversidad y el conocimiento.

(Argumedo y Pimbert, 2008; http://biocultural.iied.org)

La construcción colectiva de conocimientos técnicos, prácticos y políticos

Las pedagogías del empoderamiento que se relacionan estrechamente, permiten la participación de las personas en la producción conjunta de conocimientos *colectivos* a través de sus redes horizontales. Estas pedagogías suelen fomentar visiones radicales de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Incluyen una serie de metodologías de procesos sociales, como la utilizada en la construcción de la agricultura campesina sostenible y la soberanía alimentaria en Cuba (Rosset *et al*., 2011); el enfoque Campesino a Campesino en América Central (Holt-Giménez, 2006); las escuelas de campo para agricultores dirigidas por campesinos en Indonesia (Fakih *et al*., 2003; Pontius *et al*., 2002); el "aprendizaje basado en fenómenos", que involucra a los estudiantes en un modelo pedagógico innovador para la enseñanza y el aprendizaje agroecológicos en situaciones del mundo real (Francis *et al*., 2011; Francis *et al*., 2013); las pedagogías y metodologías descolonizadoras para la investigación de los pueblos indígenas (Chilisa, 2012; Smith, 2012; Zavala, 2013); y los métodos de aprendizaje social de los miles de aldeanos que son *gono gobeshoks* (investigadores del pueblo), para quienes la investigación participativa ha "agudizado sus mentes" y les ha ayudado a desarrollar la autosuficiencia en Bangladesh (Wadsworth,2005). En muchos sentidos, estas pedagogías empoderadoras pretenden desarrollar una actitud indagadora que aumente la conciencia y la comprensión de las personas sobre que ellas forman parte de un orden social y ecológico, y de que están "radicalmente interconectadas con todos los demás seres, no son individuos limitados que experimentan el mundo de forma aislada". Así pues, una actitud de indagación busca la participación activa y creciente con el mundo humano y "más-que-humano" (Marshall y Reason, 2007).

También cabe destacar que estos procesos pedagógicos no sólo generan conocimientos técnicos necesarios para resolver problemas agronómicos, como los brotes de plagas y la erosión del suelo, sino que también facilitan la construcción de conocimientos prácticos y políticos. Esto se debe, en gran medida, a que estas pedagogías son formas integradas e integradoras de la educación crítica. Suelen unificar distintos ámbitos de aprendizaje (técnico, práctico y político), en lugar de tratarlos en categorías separadas que descomponen la educación en las habituales áreas cognitiva, afectiva y psicomotriz. La mayoría de estas pedagogías empoderadoras se basan en la taxonomía del aprendizaje propuesta por Jurgen Habermas (1971). En esta perspectiva de la Teoría Crítica, las personas se acercan al conocimiento con una «orientación hacia el control técnico, hacia la comprensión mutua en la conducción de la vida y hacia la emancipación de la restricción aparentemente natural" (Habermas, 1971). Así pues, el marco de aprendizaje de Habermas aborda simultáneamente tres dominios humanos fundamentales: la dimensión técnica o instrumental, la dimensión de la interacción y la acción comunicativa, y la dimensión de la acción emancipadora para el empoderamiento (Ingram, 1987).

Al integrar estas tres dimensiones del aprendizaje, las redes de investigación e innovación de base construyen nuevos conocimientos sobre cuestiones ambientales, institucionales, sociales y técnicas. El conocimiento práctico y político, así como la comprensión holística y fenomenológica de realidades dinámicas complejas, surgen de contextos específicos a través de estas redes entre iguales y de diálogos entre diferentes conocimientos. La inclusión y participación de los pueblos en la creación de nuevos conocimientos proporciona así los conceptos, prácticas e innovaciones institucionales necesarios para la difusión horizontal de la agroecología, la diversidad biocultural y la soberanía alimentaria. En el Recuadro N.º 4 se ofrecen algunos ejemplos dignos de mención.

Recuadro N.º 4

Ejemplos seleccionados de conocimientos prácticos y políticos generados por redes horizontales de campesinos

Investigación participativa del Movimiento Campesino a Campesino sobre los efectos del huracán Mitch. En octubre de 1998, el huracán Mitch descargó entre el 20 % y el 50 % de la precipitación media anual sobre algunas zonas de América Central en sólo cinco días. Las lluvias torrenciales de Mitch destruyeron la vegetación natural y los cultivos en pie listos para ser cosechados. Millones de toneladas de tierra vegetal fueron arrastradas de las laderas a los ríos. Aunque los primeros informes indicaban daños masivos en la agricultura, una observación más detenida mostró que las pequeñas explotaciones descritas habitualmente como "sostenibles" parecían haber sufrido menos daños que sus vecinas "convencionales" (Bunch, 1998; Ernst, 1998). Estas explotaciones pertenecían generalmente a campesinos que trabajaban en el Movimiento Campesino a Campesino (MCAC) en las laderas centroamericanas. Las prácticas agrícolas utilizadas a menudo en este movimiento incluían una amplia gama de métodos de conservación de suelos y agroecológicos, probados y promovidos por estos pequeños agricultores durante más de veinte años. Un estudio más sistemático realizado por el MCAC confirmó que las explotaciones que utilizaban prácticas de diversificación agroecológica como la agrosilvicultura, los cultivos de cobertura y los cultivos intercalados habían resultado menos dañadas por el huracán.
Con la ayuda de 40 organizaciones no gubernamentales y 100 equipos de agricultores-técnicos, 1 743 agricultores midieron indicadores agroecológicos clave en 1 804 parcelas emparejadas en las mismas condiciones topográficas. El estudio abarcó 360 comunidades y 24 departamentos de Nicaragua, Honduras y Guatemala. Esta cobertura y la movilización masiva de equipos de investigación de campo formados por agricultores y técnicos, fue posible gracias a la existencia del MCAC y a su capacidad para movilizar a los agricultores. El estudio del MCAC descubrió que las explotaciones agroecológicas tenían entre un 20 % y un 40 % más de tierra vegetal, mayor humedad del suelo y menos erosión y formación de cárcavas. También experimentaron pérdidas económicas y de cosechas significativamente menores que sus vecinos de monocultivo convencional (Holt-Giménez, 2002). Las conclusiones de este estudio, dirigido por la población local, pusieron de relieve la importancia de aumentar la diversidad y la complejidad de las plantas en los agroecosistemas para reducir su vulnerabilidad a los fenómenos climáticos extremos.

→

Así pues, los conocimientos generados por el MCAC a finales de la década de 1990 respaldan pruebas científicas más recientes, que demuestran que los agroecosistemas son más resistentes a las perturbaciones y el estrés cuando forman parte de una matriz paisajística compleja (Perfecto et al., 2009). En concreto, la resiliencia de una matriz paisajística compleja depende de que esté formada por sistemas de cultivo genéticamente heterogéneos y diversificados, que utilicen técnicas adecuadas para aumentar la materia orgánica del suelo y conservar el agua.

Innovaciones en el fitomejoramiento del Réseau Semences Paysannes (RSP). En marcado contraste con la ciencia dominante, los miembros de la Red de Semillas Campesinas (RSP; véase el Recuadro N.º 1) rechazan claramente la visión reduccionista, utilitarista y mecanicista del mundo vivo. Por ejemplo, en las primeras fases del trabajo de fitomejoramiento participativo, los agricultores criticaron a los investigadores por utilizar términos como "material genético", "malas hierbas" y "criterios de selección cuantificables". En cambio, los agricultores del PSR describieron su relación con los cultivos como plantas vivas y compañeras, nunca como un objeto. Los campesinos tienen un fuerte vínculo emocional con las plantas y las ven como una fuente de conocimiento e inspiración, siempre que se tenga una relación amistosa y de empatía con ellas. Este vínculo emocional con las plantas sitúa claramente a los campesinos fuera del paradigma científico positivista, que valora un frío "distanciamiento objetivo" en la búsqueda del conocimiento. La forma de conocer de los agricultores es, por tanto, radicalmente distinta de las normas epistemológicas de la fitogenética y el fitomejoramiento dominantes. La comprensión más holística de la complejidad dinámica y el compromiso de los participantes con el mundo vivo están dando lugar a nuevas formas de fitomejoramiento evolutivo, que permiten a esta red de campesinos la generación de variedades de cultivos resistentes al cambio climático y adaptadas a una diversidad de situaciones únicas. Cada vez es más evidente que el conocimiento por la experiencia y la comprensión fenomenológica del mundo vivo de los campesinos resuenan con los nuevos conocimientos de la genética y la biología modernas. Esto es cierto, por ejemplo, en los ámbitos de los genomas fluidos y las relaciones indeterminadas entre los genes y el ambiente; la dinámica no lineal, la plasticidad y la aparición de nuevas formas; los efectos epigenéticos en los que el ambiente modula la expresión genética y conduce a cambios fenotípicos heredables; las propiedades emergentes y la autoorganización del mundo vivo (Commoner, 2003; Mae Wan Ho, 2013; Pouteau, 2007a/b). Sin embargo, esta creación de conocimiento se está produciendo en gran medida fuera de las universidades y del sistema nacional de investigación agrícola, donde no se trabaja –o se trabaja muy poco– en el fitomejoramiento evolutivo (Réseau Semences Paysannes, 2004; Pimbert, 2011; www.semencespaysannes.org).

Redes de agricultores desarrollan conocimientos para una Carta de Derechos de los Campesinos en Indonesia. A medida que más agricultores formaban a otros agricultores, el programa de Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) de Indonesia (descrito en el Recuadro N.º 2) pudo ser relativamente flexible y receptivo a la hora de desarrollar nuevos planes de estudio para satisfacer las diferentes necesidades de los agricultores. Esta red de base elaboró una amplia gama de planes de estudio para las ECA, desde *cómo fortalecer a los formadores de agricultores* hasta un plan de estudio sobre *formación ecológica participativa y gestión del suelo*. Los fundamentos de las ECA se ampliaron del arroz a otros cultivos como las hortalizas y el algodón, y del GIP a la gestión integrada de nutrientes, el fitomejoramiento y la vigilancia

→

sanitaria participativa. Las pedagogías de las ECA también se extendieron del ámbito técnico al de la capacitación, ya que el aprendizaje y la acción social de los agricultores se centraron en la adquisición de los conocimientos que necesitaban para participar en la promoción, los procesos políticos y la gobernanza (Pontius et al., 2002). La educación crítica en forma de ECA para la promoción y la alfabetización política pronto condujo a la formación de un gran movimiento de agricultores que pedía la reforma agraria y cambios fundamentales en la política agrícola. En mayo de 2000 había surgido desde abajo una alianza por los derechos de los campesinos. Esta red de base de ECA y organizaciones locales movilizó los conocimientos colectivos de los agricultores para elaborar una Carta de los Derechos de los Campesinos. La Carta se utilizó ya en abril de 2001 para defender la protección y el cumplimiento de los derechos básicos de los agricultores en foros nacionales y diálogos políticos con la Comisión de Derechos Humanos de Indonesia. La Carta ponía especial énfasis en ocho áreas clave (Fakih et al., 2003):

1. Derechos de subsistencia (derechos a una alimentación suficiente y sana, y a un trabajo razonablemente bueno).
2. Derechos de control de los recursos (derechos a la tierra fértil y a la diversidad biológica)
3. Derechos de producción (incluidas las opciones tecnológicas).
4. Derechos de consumo (incluido el derecho a elegir qué producir).
5. Derechos de comercialización (incluidos los derechos de acceso al mercado), protección de la calidad y derechos de propiedad.
6. Derechos políticos y sociales (incluido el derecho a organizarse y a crear sus propias organizaciones).
7. Derechos reproductivos (en relación tanto con la reproducción humana como con el mantenimiento de la diversidad biológica).
8. Derechos a la libre expresión (incluidos los derechos lingüísticos, culturales, religiosos y artísticos).

En muchos sentidos, la Carta de los Derechos de los Campesinos de Indonesia anticipó y prefiguró el pensamiento que, desde entonces, se ha extendido por todo el movimiento internacional de soberanía alimentaria; véase, por ejemplo, la Declaración de los Derechos de los Campesinos de La Vía Campesina y la convocatoria a una Convención Internacional sobre los Derechos de los Campesinos (La Vía Campesina, 2009). Cabe destacar que el conocimiento colectivo desarrollado por las redes campesinas de base indonesias hace quince años ha ayudado a enmarcar los debates actuales sobre el reciente Proyecto de Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos y Otras Personas que Trabajan en Zonas Rurales (Claeys, 2015; http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/RuralAreas/Pages/3rdSession.aspx).

Construir comunidades de iguales ampliadas para validar y proteger el conocimiento colectivo

Todos los miembros de las redes horizontales de base se consideran productores y usuarios de conocimientos que actúan como una "comunidad ampliada de iguales". Este grupo de iguales no sólo crea un espacio para la convivencia y los intercambios significativos de opiniones, sino que también desempeña un papel clave en la validación

de nuevos conocimientos e innovaciones. Como participantes activos en la construcción del conocimiento, los campesinos, pastores, trabajadores de la alimentación, pueblos indígenas, pescadores, habitantes de los bosques, agricultores urbanos y otros ciudadanos, introducen "hechos" y fuentes de conocimiento que los científicos que trabajan en condiciones de investigación más estandarizadas e ideales simplemente no pueden "tener en cuenta" y/o evaluar. En la validación *in situ* de los conocimientos útiles intervienen la comprobación cruzada de hechos y opiniones, el análisis de la información recopilada, las preguntas sobre la calidad y validez de los conocimientos, las deliberaciones de agricultores y ciudadanos, y las revisiones entre iguales.

Se trata esencialmente de un proceso de "revisión interpares ampliada" y de la práctica de una ciencia posnormal[5] en redes horizontales de investigación e innovación de bases (Ravetz,1971, 2006; Funtowicz y Ravetz, 1990, 1993). A diferencia de las revisiones interpares en las que sólo participan "expertos científicos", las comunidades interpares ampliadas también incluyen a agricultores, pastores y otros ciudadanos. La diversidad de perspectivas e intereses representados en los grupos de homólogos ampliados variará en función de la complejidad y la escala de las cuestiones tratadas. Su naturaleza descentralizada y distribuida mejora la resiliencia comunitaria y socioecológica, porque las "comunidades de pares ampliadas" permiten la validación *in situ* de las soluciones basadas en el conocimiento, necesarias para las respuestas adaptativas locales a los retos sociales y ambientales. Como tales, las redes horizontales de comunidades extendidas de iguales con arraigo local se adecúan especialmente para la validación de conocimientos en un mundo cambiante, impredecible e incierto (por ejemplo, el cambio climático, la propagación de nuevas enfermedades, la inestabilidad de los mercados, los cambios políticos, etc.).

El tipo de conocimiento que surge de este proceso de aprendizaje social ha sido bien descrito por James Scott en su libro *La mirada estatal* (*Seeing like a State*, 1998). Habla de "formas de conocimiento arraigadas en la experiencia local" (*mêtis*) y las contrapone tajantemente al "conocimiento más general y abstracto del que hacen gala el Estado y los organismos técnicos". El *mêtis*, dice Scott, es "plástico, local y divergente (…) De hecho, es la idiosincrasia del mêtis, sus contextos y su fragmentación que lo hace tan permeable, tan abierto a nuevas ideas". Como él mismo sugiere:

> “mêtis, con la importancia que concede al conocimiento práctico, a la experiencia y al razonamiento estocástico, no es simplemente el precursor, ya superado, del conocimiento científico. Es un modo de razonamiento muy apropiado para tareas materiales y sociales complejas en las que las incertidumbres son tan desalentadoras que debemos confiar en nuestra intuición (experiencia) y tantear el terreno”.
>
> (Scott, 1998)

Esta producción de conocimiento *colectivo* está íntimamente ligada al fomento de las relaciones humanas y la reciprocidad dentro de las redes de base de investigación e

innovación autogestionadas. La gente está implicada en una actividad profundamente generadora de sentido a través de la coconstrucción del conocimiento colectivo para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Además, suele haber un fuerte compromiso para garantizar que el conocimiento, los recursos genéticos y otras innovaciones sigan siendo *accesibles para todos*. En particular, el cercar y privatizar el conocimiento se consideran incompatibles con el espíritu de colaboración que caracteriza a muchas redes –organizadas horizontalmente– de investigación autogestionada y con innovación de base. Por ejemplo, las patentes sobre las semillas ilegalizan que los agricultores guarden e intercambien, lo cual socava profundamente la naturaleza colectiva de la producción de conocimientos entre iguales dentro de las redes campesinas (Recuadro N.º 5). En términos más generales, estas economías comunitarias emergentes (Gibson-Graham, 2006) y los bienes comunes del conocimiento (Bollier y Helfrich, 2012, 2015) reformulan fundamentalmente la "economía» y el «conocimiento», poniendo énfasis en determinadas éticas y valores (solidaridad, equidad, cooperación, ecología, etc.) por encima de otros (individualismo, competencia, adquisición compulsiva, despojo y control monopolístico).

Recuadro N.º 5

Creación de conocimiento entre iguales en la Réseau Semences Paysannes: Reciprocidad y necesidad de proteger el conocimiento colectivo

Los miembros de la Réseau Semences Paysannes (RSP; véanse Recuadro N.º 1 y Recuadro N.º 4) están organizados en redes horizontales que unen a muchas personas y lugares de toda Francia. Dentro de la RSP, las semillas se intercambian entre campesinos que tienen la capacidad de observación y experimentación, que mantienen una relación afectuosa con las plantas y que son sinceros en sus motivaciones. Los campesinos intercambian semillas como regalos, en el sentido definido por Marcel Mauss en su obra clásica *El don* (1990). Este intercambio de regalos conduce a una interdependencia mutua entre el dador y el receptor. El donante no se limita a dar un objeto, sino también una parte de sí mismo, porque el objeto está indisolublemente ligado al donante: "los objetos nunca están completamente separados de los hombres que los intercambian" (Mauss, 1990). Debido a este vínculo entre donante y regalo, el acto de dar crea un lazo social con la obligación de reciprocar por parte del receptor. El hecho de que la identidad del donante esté invariablemente ligada al objeto regalado, infiere al regalo un poder tal que obliga al receptor a corresponder. Según Mauss (1990), la solidaridad se logra a través de los lazos sociales creados por el intercambio de regalos. Se trata de una actividad profundamente creadora de sentido para las personas implicadas.

Al afirmar la importancia de los intercambios recíprocos de semillas y de los conocimientos entre los miembros de su red, el RSP desarrolla esencialmente una economía solidaria que se distingue claramente de los actuales y más anónimos intercambios de mercancías. Esta economía moral

→

solidaria crea así un espacio autónomo en el que la desmercantilización de las semillas y de los conocimientos de los agricultores se hace posible a través de un *diálogo de saberes* (véase más arriba). De hecho, la RSP no sólo rechaza las formas modernas de despojo que privatizan y mercantilizan cada vez más las semillas y el conocimiento de los agricultores, como por ejemplo, la nueva normativa sobre semillas de la Unión Europea y la legislación sobre derechos de propiedad intelectual compatible con la Organización Mundial del Comercio (OMC) (patentes y derechos de los obtentores vegetales). La RSP también trabaja activamente para desarrollar nuevos conocimientos sobre la legislación y las políticas de semillas, que reconozcan los derechos seculares de los agricultores a guardar e intercambiar semillas libremente, así como sus derechos al conocimiento colectivo. Así pues, el concepto de "buena" economía que tiene la red campesina es radicalmente distinto al modelo neoliberal de intercambio de mercancías y privatización que, implícita o explícitamente, forma parte integrante del marco normativo adoptado por la mayoría de los fitomejoradores profesionales, institutos de investigación y responsables políticos. (www.semencespaysannes.org)

Fortalecer las organizaciones locales para ampliar la investigación y la innovación de base

Ampliar el conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural depende, en parte, de que un mayor número de personas y comunidades se dediquen a la investigación y la innovación autogestionadas desde la base en territorios cada vez más extensos. Este proceso de expansión geográfica y aumento numérico, "ampliación expansiva" (*scaling out*), es distinto del proceso de "ampliación ascendente" (*scaling up*), que significa institucionalizar políticas y prácticas propicias para la investigación, la educación, la extensión y el crédito (véase IIRR, 2000; Pachico y Fujisaka, 2004; Pimbert, 2004). Los cambios necesarios en la investigación y la educación públicas se analizan más adelante en este artículo.

La ampliación horizontal de la innovación y la investigación de base está impulsada en gran parte por los procesos identificados hasta ahora en este artículo: educación crítica y pedagogías de empoderamiento, fomento de un sentido del lugar a través del conocimiento experiencial, diálogos entre diferentes conocimientos (*diálogos de saberes)*, redes horizontales para el aprendizaje entre iguales, énfasis en el conocimiento práctico y político, comunidades de iguales ampliadas para validar el conocimiento e intercambio colectivo de conocimientos. Estos procesos dependen de la acción coordinada que hacen posible las organizaciones locales, que reúnen a la gente para realizar actividades conjuntas, desde la gestión de recursos hasta el reparto de la mano de obra, pasando por la comercialización y otras actividades, que serían demasiado costosas –o imposibles– si se realizaran individualmente.

Las organizaciones locales[6] desempeñan un papel clave a la hora de facilitar la acción colectiva y la creación coordinada de conocimientos dentro de las redes de investigación

e innovación de base. En primer lugar, el conocimiento se genera como parte de las actividades cotidianas, mediadas por organizaciones locales que se han creado con distintos fines dentro de las comunidades (Pimbert, 2009a), como por ejemplo:

1. Sostener la base ecológica de los sistemas alimentarios, lo que incluye la producción de conocimientos y acciones conjuntas para la gestión adaptativa local de la tierra, y el desarrollo de indicadores biofísicos fiables para seguir los cambios y responder a ellos.
2. Coordinar las capacidades humanas, los conocimientos y el trabajo para generar tanto valores de uso como valores de intercambio en la economía del sistema alimentario.
3. Gobernar los sistemas alimentarios, incluidas las decisiones sobre el acceso de las personas a los alimentos y los recursos naturales, así como generar colectivamente los conocimientos políticos necesarios para configurar las políticas y las instituciones.

En el segundo caso, se pueden crear especialmente nuevas organizaciones para coordinar procesos locales de aprendizaje social basados en la educación crítica, las pedagogías empoderadoras, los "diálogos de saberes", así como la producción de conocimientos entre iguales.

Algunos ejemplos notables son las escuelas de campo para agricultores basadas en los principios freirianos (Fakih *et al*., 2003; Pontius *et al*., 2002); las escuelas de soberanía alimentaria y agroecología dirigidas por los propios campesinos (Meek, 2015; Rosset y Martínez Torres, 2012); las escuelas de permacultura para la transformación radical (Beckie y Berezan, 2017); las redes *Sangham*[7] de mujeres para la autonomía y la soberanía alimentaria (Women Sanghams *et al*., 1999); "comunidades de base" como estructuras orgánicas descolonizadoras entre comunidades indígenas agrícolas de México, Nicaragua y Colombia (Fals Borda, 1987); movimientos sociales basados en vínculos horizontales entre organizaciones campesinas locales (Holt-Giménez, 2006, 2002; Rosset *et al*., 2011); y organizaciones educativas que trabajan con el Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra (MST) de Brasil para promover una educación crítica basada en el lugar para la agroecología, la soberanía alimentaria y la *Educação do Campo* (Meek, 2015; Meek y Tarlau, 2015).

Así, varias organizaciones con diferentes funciones, poderes y responsabilidades suelen participar en la facilitación de la construcción del conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Las «organizaciones anidadas" y sus redes policéntricas operan a diferentes escalas y actúan de forma complementaria (Ostrom, 2005, 2010). Estas organizaciones interrelacionadas no sólo proporcionan el panorama institucional necesario para gestionar los ámbitos sociales y ecológicos en los que están inmersos los sistemas alimentarios, sino que también proporcionan el tejido organizativo que permite la producción coordinada y oportuna de conocimientos

colectivos por parte de redes de base de campesinos, pueblos indígenas, pescadores, pastores y agricultores urbanos (Pimbert, 2009a, 2009b). En el Simposio Regional de Agroecología de la FAO celebrado en Budapest en 2016, Guy Kastler (campesino francés y miembro de La Vía Campesina, véase el Recuadro N.º 1) destacó el papel que juegan las organizaciones locales en la renovación de los bienes comunes del conocimiento colectivo: "no hay conocimiento agroecológico sin organizaciones campesinas fuertes».

Las organizaciones anidadas en la localidad también trabajan para integrar de forma holística los conocimientos sobre la ecología, la economía y la cultura de los lugares. Esto permite expresar la unidad de los conocimientos más allá de las disciplinas: un objetivo y una reivindicación clave de la investigación transdisciplinaria en la actualidad (Nicolescu, 2008, 1994; Lang *et al*., 2012). Para las comunidades indígenas andinas que viven en el Parque de la Papa (Perú), la producción agrícola, la gestión del paisaje, los intercambios económicos y la vida espiritual están mediados por redes interactivas de organizaciones locales que incluyen asociaciones de productores, organizaciones de mujeres responsables de gestionar los mercados de trueque de alimentos y plantas medicinales, grupos de agricultores con conocimientos especializados sobre la mejora de los cultivos, los colectivos de mujeres de los restaurantes y grupos de chamanes (Argumedo y Pimbert, 2005; www.andes.org). Esta red policéntrica de organizaciones locales sustenta formas indígenas de conocer, ver y pensar que vinculan de forma holística diferentes ámbitos de la vida, al tiempo que generan nuevos conocimientos (Argumedo y Pimbert, 2010; Martí y Pimbert, 2007).

Así pues, las organizaciones anidadas en la localidad y las redes horizontales que forman, desempeñan un papel de crucial importancia en la construcción de conocimientos para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Y sin excepción, los grandes éxitos en estos ámbitos dependen de las organizaciones localmente anidadas para facilitar y coordinar la acción colectiva a diferentes escalas (véanse ejemplos en el Recuadro N.º 1). Las redes de organizaciones locales que interactúan entre sí sientan las bases del aprendizaje y la acción autónomos, la investigación autogestionada y las innovaciones de base (conceptuales, técnicas, sociales y políticas). También proporcionan el panorama institucional y la organización social que permiten una producción de conocimientos potencialmente más descentralizada, horizontalmente distribuida y democráticamente controlada. Por lo tanto, las redes horizontales de organizaciones locales de agricultores y otros ciudadanos deberían reforzarse para aumentar su capacidad de "ampliar" los procesos descritos anteriormente.

Sin embargo, en todos los continentes, las organizaciones locales y su capacidad de autogestión se han visto socavadas por un cóctel tóxico de planes de desarrollo estatales autoritarios a gran escala (Scott, 1998) y una modernidad capitalista que se nutre de la "acumulación por desposesión" (Harvey, 2004). A medida que el número de agricultores y explotaciones han disminuido drásticamente, la tierra y el capital se han concentrado en explotaciones agrícolas cada vez más grandes.[8] El resultado neto de estas tendencias es que cada vez hay menos agricultores para crear organizaciones locales y participar

en procesos participativos. Por definición, sin gente no hay participación posible ni capacidad para desarrollar organizaciones locales fuertes. Como resultado, muchas comunidades rurales ya no están a cargo de la gestión de sus sistemas alimentarios, economías y entornos locales. Y lo que es más importante, las burocracias estatales no "confían» en ellas para poder hacerlo (véase Scott, 1998, 2009). En muchos lugares, las comunidades siguen activamente desempoderadas, y sus organizaciones locales se tornan incapaces de coordinar la acción colectiva en los ámbitos social, económico, ecológico y político.

Recrear y fortalecer las organizaciones locales y sus redes policéntricas es, por tanto, una prioridad clave para los ciudadanos que aspiran democratizar la investigación y ejercer su derecho a construir el conocimiento para la sociedad que desean. También son necesarios los cambios políticos y económicos más amplios para la soberanía alimentaria que proporcionen a los agricultores y otros ciudadanos el *tiempo libre* y la *seguridad material* necesarios para crear organizaciones locales, participar en la toma de decisiones participativa y mantener sus sistemas de conocimiento. Como afirma Pedro Magana Guerrero –exdirigente campesino de UNORCA[9] en México–, la "consolidación de alternativas descansa completamente en lo que ocurre a nivel local, depende del desarrollo de organizaciones en sus regiones, en sus países. Esto da viabilidad a un proceso global" (Pedro Magana Guerrero, citado en Desmarais, 2007).

Sin embargo, las organizaciones locales y las redes que forman no deben idealizarse románticamente ni considerarse carentes de problemas. No siempre son espacios acogedores para las mujeres, ni inclusivos para los marginados, ni libres de la manipulación de actores más poderosos. En ocasiones, las organizaciones locales de base comunitaria pueden verse desbordadas por las desigualdades internas y las injusticias sociales, y las decisiones las toman los poderosos (los hombres, los terratenientes, las castas "superiores" y las clases privilegiadas). Esto ocurre a menudo, a expensas de los que carecen relativamente de poder (mujeres, trabajadores agrícolas sin tierra, pastores, pueblos del bosque, habitantes de barrios marginales urbanos, etc.). Estas deficiencias en relación con la equidad, el género, la inclusión social, la raza y los derechos de los más pobres y marginados, deben ser claramente reconocidas y abordadas por los movimientos sociales (Hooks, 1994; Masson *et al*., 2017). Alimentar un compromiso social consciente con una política de libertad, equidad e inclusión de género, es clave para garantizar que las redes de investigación e innovación de base no reproduzcan formas manifiestas o sutiles de exclusión, ni formas perdurables de homofobia, misoginia y patriarcado.

Afortunadamente, las organizaciones locales que facilitan la creación de conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural están bien posicionadas para aprovechar la educación crítica basada en la localidad y las metodologías sociales horizontales para la transformación «desde adentro”. A través de su práctica contrahegemónica, pueden decidir y organizarse colectivamente para promover una educación crítica y pedagogías descolonizadoras que profundicen

la liberación del patriarcado y la injusticia. Al convertirse en espacios más seguros para la comunicación y la acción, las organizaciones locales y las estructuras colectivas también pueden cultivar una sensibilidad no jerárquica, la empatía y el respeto mutuo, la diversidad y la inclusión social, así como la ciudadanía y el arte de la democracia participativa.

Por último, pero no por ello menos importante, las organizaciones locales y las estructuras colectivas que facilitan la "ampliación» (*scaling out*) de la investigación y la innovación desde las bases, también tienen un papel potencialmente clave en la "ampliación» (*scaling up*) de las políticas y prácticas diseñadas para democratizar la investigación pública sobre alimentación, agricultura, ambiente y sociedad. Cuando forman parte de federaciones y movimientos sociales más grandes, las organizaciones locales de campesinos y otros ciudadanos pueden influir enormemente en las decisiones sobre las prioridades y la financiación de la investigación nacional. Más concretamente, las redes federadas de organizaciones locales ayudan a construir el poder compensatorio necesario para que los ciudadanos reclamen y hagan realidad sus derechos a participar democráticamente en la gobernanza de los sistemas de investigación y las universidades nacionales. Esto se analiza con más detalle en la siguiente sección, que se centra en las transformaciones que requiere la investigación pública para la construcción generalizada de conocimientos para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

Democratizando y transformando la investigación pública

Los académicos e investigadores universitarios pueden producir conocimientos críticos y contrahegemónicos que las redes de agricultores de base valoran y utilizan. Los colaboradores del Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia de la Universidad de Coventry han publicado recientemente más de 35 ejemplos de proyectos de investigación crítica en África, Asia, América y Europa, que ofrecen alternativas al conocimiento dominante sobre alimentación, agricultura y bienestar humano (People's Knowledge Editorial Collective, 2017). Estos diversos estudios de caso muestran cómo los monopolios del conocimiento por parte de las élites pueden ser impugnados a través de colaboraciones entre académicos y movimientos sociales, así como de asociaciones comunidad-universidad. La indagación conjunta, la Investigación Acción Participativa (IAP), la indagación feminista IAP y otras formas de indagación liberadora demuestran su eficacia para cuestionar abiertamente el racismo, el sexismo, el colonialismo y las jerarquías del conocimiento en la ciencia y su práctica.

Por lo tanto, no basta con rechazar de forma simplista toda la investigación y la ciencia en su conjunto. En su lugar, la cuestión aquí es cómo transformar los sistemas de investigación existentes (universidades, institutos de investigación, grupos de reflexión política, servicios de extensión de la investigación) para contribuir con conocimientos

más apropiados a favor de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. ¿En qué condiciones pueden construirse alianzas y complementariedades entre las redes autogestionadas de investigación de base y las instituciones públicas de investigación? ¿Qué innovaciones institucionales y metodológicas son necesarias para desarrollar nuevas formas de inteligencia colectiva que combinen los conocimientos parciales e incompletos de científicos, campesinos y pueblos indígenas? ¿Qué transformaciones ayudarán a descolonizar la investigación para que se recuperen y florezcan las formas de conocimiento indígenas? ¿Cómo avanzar a la prosperidad del conocimiento crítico, divergente y rebelde en las organizaciones de investigación, en lugar de ser disciplinado y castigado? ¿Cómo pueden reinventarse la investigación y la educación públicas para generar muchos más «intelectuales orgánicos" (*sensu* Gramsci, 1978), en lugar de intelectuales tradicionales y académicos liberales que apuntalan las principales organizaciones científicas que “hacen poco, excepto perseguir el dinero y reforzar el nexo dominante de la política y las finanzas” (Macilwain, 2016)?

Los movimientos de base por la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural también reconocen el potencial liberador de la ciencia y la tecnología modernas. Pero, como se ha argumentado en la sección anterior, las redes organizadas de agricultores, pueblos indígenas y otros ciudadanos deberían decidir *directamente* qué nuevos conocimientos e innovaciones se necesitan, para quién, cuándo, dónde y en qué condiciones. Esto significa reincorporar a los agricultores y otros ciudadanos a la producción de conocimientos transdisciplinarios, de forma que se democraticen fundamentalmente las organizaciones de investigación y se descolonicen los métodos de investigación en las ciencias sociales y naturales, así como en las humanidades. A continuación se destacan algunas de las transformaciones radicales necesarias en la gobernanza, la cultura, la organización y la práctica profesional de la investigación pública.

Situar a los ciudadanos en el centro de la toma de decisiones en investigación

En todo el mundo, la gobernanza y la financiación de la educación superior, la ciencia y la investigación, y el desarrollo tecnológico (I+D), están controladas, en gran medida, por hombres de clase media-alta cada vez más alejados de las diversas realidades locales, ya que se alinean cada vez más con los intereses corporativos (Beder, 2006a, 2006b; Chomsky, 2017; People's Knowledge Editorial Collective, 2017; Benessia *et al.*, 2016). Varias innovaciones institucionales y metodológicas pueden ayudar a revertir el actual déficit democrático en la gobernanza de la investigación y el desarrollo (I+D).

Al situar a los agricultores y otros ciudadanos en el centro de la toma de decisiones en materia de I+D, las innovaciones sociales que se destacan a continuación también pueden ayudar a (re)construir conocimientos para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

Por un lado, los órganos de gobernanza y financiación de la I+D pueden reformarse y abrirse a una mayor participación ciudadana mediante la inclusión de una representación más equilibrada de hombres y mujeres entre los campesinos, los pueblos indígenas, los pastores, los pescadores, los trabajadores agrícolas, los procesadores artesanales de alimentos y los ciudadanos-consumidores. Sin embargo, esta representación más equitativa de los ciudadanos en las estructuras que rigen la investigación (juntas, organismos de financiación, comités de expertos), también tendrá que complementarse con formas de democracia más transformadoras y directas que creen un espacio para la voz y la agencia de las personas hasta ahora excluidas. Esto es coherente con el paradigma de la soberanía alimentaria y su énfasis central en el derecho fundamental de los ciudadanos a decidir sus propias políticas alimentarias y agrícolas.

Hay cuatro momentos o etapas clave en los que puede darse la participación ciudadana directa en el ciclo de investigación y desarrollo:

1. El marco de políticas nacionales de ciencia y desarrollo.
2. La elección de prioridades estratégicas previas para la I+D, incluidas las decisiones sobre las asignaciones presupuestarias de los organismos de financiación.
3. Durante la investigación científica y tecnológica: la producción y validación de conocimientos en ciencias naturales y sociales, así como en artes y humanidades.
4. En la evaluación de los resultados e impactos de la investigación, incluidas las evaluaciones de riesgo y sostenibilidad.

Los métodos participativos y los procesos deliberativos, que incluyen realmente a diferentes actores, son importantes para "abrir" el ciclo de la investigación a una mayor supervisión ciudadana y control democrático sobre qué conocimientos se producen, para quién, cómo, dónde y con qué efectos probables. En la práctica, se puede utilizar una serie de enfoques y procesos metodológicos para facilitar el compromiso y la participación directa de los agricultores y los ciudadanos-consumidores en las distintas fases del ciclo de I+D. Tanto en la investigación científica y tecnológica como para las evaluaciones de riesgo e impacto (etapas 3 y 4 anteriores), puede combinarse un conjunto de métodos de indagación participativa en diferentes secuencias. Estos métodos y sistemas de investigación participativos (véase el Recuadro N.º 7 más adelante) permiten a los agricultores y ciudadanos utilizar sus propios conocimientos para analizar sus condiciones y participar en investigaciones conjuntas con personas ajenas a la comunidad (por ejemplo, científicos, planificadores y otros profesionales) (Chambers, 1993, 1996, 2008; Chilisa, 2012; Pretty y Chambers, 1993; Salas, 2013; Salas *et al*., 2007; Zavala, 2013).

También puede utilizarse una serie de innovaciones institucionales y metodológicas para mejorar la deliberación ciudadana y la inclusión en la gobernanza de los sistemas nacionales de investigación (Pimbert, 2010; Testart, 2015). Estas innovaciones son especialmente apropiadas para implicar a los agricultores y los ciudadanos en el

establecimiento de la agenda y la definición previa de las prioridades de investigación, la elaboración de políticas nacionales de investigación científica y desarrollo, las decisiones sobre la financiación de la investigación y las asignaciones presupuestarias, así como en las evaluaciones de riesgo y sostenibilidad (etapas 1, 2 y 4 anteriores). Algunos ejemplos de estos métodos para procesos deliberativos e inclusivos (DIP, por sus siglas en inglés) son los jurados de ciudadanos, los talleres de escenarios, las audiencias públicas, la cartografía multicriterio y los ejercicios de visión (véase Coote y Lenaghan, 1997; Lowndes y Stoker, 1998; Pimbert y Wakeford, 2003; Stirling y Maher, 1999; Wakeford y Pimbert, 2004).

Cuando los métodos participativos se utilizan bien y no se diseñan para cerrar debates[10], estos forman parte de un proceso en el que se pueden construir nuevos conocimientos prácticos y políticos para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural (Pimbert, 2010). Un ejemplo de esto último es la iniciativa mundial conocida como Democratizando la Investigación Agrícola (www.excludedvoices.org). En ella, los métodos participativos permitieron procesos deliberativos e inclusivos en los que se invitó a pequeños productores y otros ciudadanos a decidir sobre el tipo de investigación agrícola que desean en la región andina (Bolivia, Ecuador y Perú), Asia meridional (India, Nepal y Sri Lanka) y África occidental (Burkina Faso, Benín, Malí y Senegal):

- El *Raita Teerpu* (el "veredicto del campesinado") tuvo lugar en el Estado de Karnataka en 2009. Reunió a campesinos, especialmente mujeres, *dalits* y pueblos indígenas, en un jurado de ciudadanos creado para analizar la pertinencia de la investigación agrícola para los pequeños agricultores. Tras escuchar atentamente las declaraciones de testigos especializados del gobierno, el sector privado, institutos de investigación, activistas y campesinos, el jurado de pequeños agricultores marginados y trabajadores agrícolas sin tierra presentó sus recomendaciones políticas a los responsables de la toma de decisiones y a los medios de comunicación en Bangalore, la capital del Estado de Karnataka. El amplio uso de los medios de comunicación (radio, televisión, periódicos, grabaciones en lengua local) antes, durante y después del Raita Teerpu garantizó que más de 10 millones de hogares siguieran estas deliberaciones campesinas y escucharan las recomendaciones del jurado sobre qué tipo de investigación agrícola necesitan los campesinos marginados, que representan la mayoría de la población de Karnataka y de la India rural (http://www.raitateerpu.com).
- Un taller internacional celebrado en 2013 compartió lecciones de África, Asia y América Latina con una comunidad más amplia de campesinos europeos, responsables políticos y representantes de la comunidad de donantes. Conocido como el Taller de San Ulrich sobre Democratización de la Investigación Agrícola para la Soberanía Alimentaria y las Culturas Agrarias Campesinas, este taller internacional reunió a 95 participantes de un total de 17 países (www.excludedvoices.org). Inspirados por sus homólogos del Sur global, varios

participantes europeos hicieron un seguimiento organizando redes de intercambios entre agricultores, diálogos de saberes y acciones encaminadas a democratizar la investigación agrícola en Europa.

En términos más generales, los recursos multimedia[11] y otros resultados generados por estas emblemáticas deliberaciones entre agricultores y ciudadanos, y los "diálogos de saberes", siguen inspirando al movimiento por la soberanía alimentaria y sus luchas por democratizar la investigación agrícola.

- Un diálogo político de alto nivel sobre la investigación agrícola y el futuro de la agricultura reunió a agricultores familiares de África occidental y a representantes de la Alianza para una Revolución Verde en África (AGRA) y sus principales financiadores: La Fundación Gates y el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID). Presidido por el Relator Especial de la ONU sobre el Derecho a la Alimentación, este evento de tres días se organizó en Ghana en 2012 (Pimbert, 2012). Los agricultores de África occidental eran participantes previos de una serie de jurados ciudadanos sobre la gobernanza y las prioridades de la investigación agrícola (Pimbert *et al*., 2011). Ellos habían recibido el mandato de sus pares para debatir las recomendaciones de los jurados ciudadanos sobre políticas y prácticas con AGRA y sus donantes. Aunque las opiniones de los científicos de AGRA y de los agricultores convergían en algunos puntos, este diálogo entre diferentes conocimientos puso de manifiesto visiones divergentes sobre el futuro de la agricultura en África occidental, y sobre el tipo de investigación agrícola que necesitan los pequeños productores que producen la mayor parte de los alimentos en la región (IIED *et al*., 2012). Guiados por su visión de la soberanía alimentaria y la agricultura familiar, los agricultores de África occidental siguen organizándose y abogando por un replanteamiento y una reorientación fundamentales para la investigación que se lleva a cabo en su nombre.[12] Este proceso participativo a largo plazo en África occidental está permitiendo así a los agricultores –hombres y mujeres– hasta ahora excluidos y subalternos, a movilizar sus conocimientos y construir el poder compensatorio necesario para democratizar y reinventar la investigación agrícola en pro de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

Situar a los ciudadanos en el centro de la toma de decisiones en materia de investigación depende de que la ampliación ascendente (*scaling up*) sea exitosa y de institucionalizar la participación popular en las políticas y prácticas de los sistemas nacionales. Sin embargo, la institucionalización de la participación (véase el Recuadro N.º 6) puede tener resultados sustancialmente diferentes, dependiendo de si el proceso y los métodos se utilizan principalmente para aumentar el control de los actores poderosos y justificar sus decisiones o si, por el contrario, su objetivo es restar poder a las instituciones dominantes para fortalecer la soberanía de los pueblos y la toma de decisiones autónoma.

Recuadro N.º 6

Institucionalizar los enfoques participativos y los procesos centrados en las personas

El término "institucionalización" describe el proceso por el cual las prácticas sociales, como la participación, se convierten en lo suficientemente regulares y continuas como para denominarse instituciones. La dinámica de institucionalizar la participación y los enfoques centrados en las personas implica cambios sostenidos y a largo plazo que reconocen los conflictos entre diferentes agendas, intereses, valores y coaliciones de poder. En la práctica, el proceso de institucionalización de los enfoques participativos hace hincapié en varios niveles de cambio interrelacionados:

- Difusión y ampliación del cambio desde el nivel micro (por ejemplo, proyecto/local) al macro (por ejemplo, político/nacional).
- Ampliación desde un único departamento, sector o iniciativa, para catalizar cambios más amplios en las organizaciones (por ejemplo, organismos gubernamentales y donantes, organizaciones no gubernamentales, grupos y federaciones de la sociedad civil, empresas privadas) y en los procesos políticos.
- Cambiar actitudes, comportamientos, normas, habilidades, procedimientos, sistemas de gestión, cultura y estructura organizativa, así como cambios políticos.
- Incluir a más personas y lugares mediante la difusión lateral, de pueblo en pueblo, de municipio en municipio, de distrito en distrito, etc.

En un extremo del espectro, la noción de "institucionalizar la participación" se utiliza sólo como discurso o etiqueta retórica para hacer atractivos los proyectos y propuestas a los donantes y responsables políticos, mientras que las acciones siguen siendo desempoderadoras y extractivas (Arnstein, 1969; Pretty, 1994). En el otro extremo del continuo de la «institucionalización de la participación», los enfoques, métodos y procesos participativos se utilizan como parte de una estrategia de transformación política y organizativa, así como de desarrollo institucional local que descentraliza y redistribuye el poder poniéndolo en manos de campesinos, pueblos indígenas, pastores, trabajadores agrícolas sin tierra y otros ciudadanos (Pimbert, 2011). La "institucionalización de la participación" en este contexto depende de la capacidad de los movimientos sociales y los ciudadanos federados para ejercer el poder contrahegemónico y compensatorio necesario para situar la democracia *directa* en el centro de la gobernanza de la investigación (Pimbert, 2009).

Adoptar la transdisciplinariedad y el pluralismo metodológico en la investigación

En la actualidad se reconoce cada vez más que a menudo no es posible comprender los complejos fenómenos, comportamientos y dinámicas ambientales y sociales, ni encontrar soluciones a los retos de la sociedad, sin introducir cambios fundamentales en la forma en que se lleva a cabo la investigación. Hace ya cuatro décadas, De Rosnay (1975) sostenía que la ciencia y la sociedad deben adoptar una visión macroscópica de los fenómenos, en lugar de microscópica, e incorporar enfoques transdisciplinarios. Jean Piaget (1972) y el Centro Internacional de Investigación Transdisciplinaria habían introducido anteriormente el concepto de transdisciplinariedad, para describir formas de conocimiento que subrayan la unidad fundamental de todo conocimiento más allá de las disciplinas (Nicolescu, 1994, 2008). Así pues, la investigación transdisciplinaria trabaja simultáneamente *entre* las distintas disciplinas, a través de ellas y más allá de cada disciplina individual. La transdisciplinariedad abarca la naturaleza híbrida de la producción de conocimiento (Bernstein, 2015; Latour, 1987, 1993) y responde a la necesidad de integrar "tanto la ciencia de las partes como la ciencia de la integración de las partes" (Holling, 1998).

Fundamentalmente pragmática y relacional, la investigación transdisciplinaria se orienta hacia la búsqueda de soluciones integradas a retos ambientales y sociales complejos y críticos (MacGregor, 2014). Al abordar problemas sociales complejos (Gharajedaghi, 2011) y malignos (Rittel y Webber, 1973; Xiang, 2013), hace hincapié en el potencial evolutivo del presente, así como en las innovaciones adaptativas basadas en nuevas formas de inteligencia colectiva que reúnen diferentes conocimientos. La investigación transdisciplinaria no puede llevarse a cabo dentro de los estrechos límites de una sola disciplina y aislada de la sociedad, ya que solo generará soluciones parciales basadas en conocimientos especializados y, por tanto, incompletos. Por el contrario, requiere la participación de las diversas disciplinas académicas pertinentes y de los ciudadanos "de a pie" en la identificación de los problemas y las prioridades de investigación, la formulación de las preguntas de investigación y la ejecución de la investigación, incluida la interpretación, difusión y asimilación de los resultados. Profundamente participativo, este enfoque transdisciplinario de la creación de conocimiento exige la implicación significativa de los agentes relevantes, académicos y no académicos, en el codiseño, la coproducción, la covalidación y la codifusión de la investigación, en un esfuerzo conjunto por abordar problemas comunes y complejos.

La transdisciplinariedad no es una ciencia nueva. Es una nueva metodología emergente para hacer ciencia *con* la sociedad. Como tal, las formas transdisciplinarias de conocimiento subrayan la importancia del pluralismo metodológico para integrar distintas tradiciones de conocimiento y múltiples fuentes de pruebas. Se necesitan nuevas combinaciones de metodologías para desmantelar las fronteras entre disciplinas, alterar las jerarquías del conocimiento, fomentar el diálogo intercultural entre distintos

sistemas de conocimiento, eliminar los silos en torno a las disciplinas y coproducir conocimiento con distintos agentes sociales. El panorama metodológico abarca métodos de investigación cuantitativos, cualitativos y transformadores, que pueden combinarse adecuadamente para construir conocimientos, políticas, culturas organizativas y prácticas (Bergmann *et al*., 2013; Gibbs, 2015; Haire-Joshu y McBride, 2013; Pohl y Hirsch Hadorn, 2007; Reason y Bradbury, 2008; Scholz y Tietje, 2002). Para colaborar *colectivamente* también existen una serie de enfoques metodológicos que ayudan a rebatir mitos perjudiciales sobre las interacciones entre las personas y el medio y la economía, así como a construir conocimientos para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural:

- Un análisis simultáneo de la historia *socio-ambiental*, combinando el análisis estructural con aquel que está centrado en la agencia del cambio a través del espacio y el tiempo. En este contexto, los diseños metodológicos se centran en la comprensión a microescala, las concepciones endógenas y las experiencias locales del cambio social y ambiental, poniendo énfasis en los derechos comunitarios, la participación, la agencia de las personas y las formas cotidianas de lucha y resistencia a la destrucción ecológica y la exclusión social (Peet y Watts, 2004; Forsyth, 2004).
- Centrarse en cómo interactúan y se entrelazan entre sí los conjuntos de prácticas internacionales, nacionales y locales, para revelar sus interconexiones y cómo pueden constituirse mutuamente a diferentes escalas como factores determinantes de la innovación. Aquí se examinan múltiples capas de la política que se extienden desde el nivel local al internacional, junto con la forma en que las políticas públicas y corporativas se vinculan dialécticamente con las dinámicas ecológicas y sociales en la construcción del conocimiento de género sobre las personas y la tierra (Adger *et al*., 2001; Walker, 2006; Harcourt y Nelson, 2015).
- El mapeo de estos procesos y del rol o roles de los diferentes actores se basa en una etnografía multisituada que (1) contextualiza una localidad en sus contextos nacionales y globales más amplios; y (2) ayuda a investigar en diferentes lugares para explorar sus conexiones y relaciones, siguiendo historias, personas, finanzas y redes a través de ellos (Soyini Madison, 2012).
- El pluralismo metodológico y el uso complementario de métodos participativos, cuantitativos y cualitativos, por ejemplo, combinando métodos sensibles al género para el análisis histórico y social, métodos etnográficos, herramientas cuantitativas de las ciencias naturales junto con métodos de investigación descolonizadores que se basan en el conocimiento local, el análisis, las perspectivas diversas y las cosmovisiones[13] (Salas *et al*., 2007; Smith, 2012).

La construcción de conocimiento holístico para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural depende de dicha pluralidad y complementariedad

metodológica. Sin embargo, la cocreación de conocimiento por parte de científicos y campesinos debería ser, cada vez más, parte de un proceso participativo impulsado por una lógica transformadora de cambio de la sociedad, en lugar de limitarse a interpretarla. Más concretamente, se requiere una metodología transformadora para enmarcar y situar firmemente la práctica transdisciplinaria en un proceso trascendental, flexible, abierto, participativo e iterativo de acción y reflexión. Las metodologías transformadoras suelen incluir métodos de la investigación-acción, la investigación-acción participativa (IAP), la investigación artística, el vídeo participativo (VP) y el aprendizaje y la acción participativos (AAP) (Recuadro N.º 7), así como metodologías de investigación indígenas descolonizadoras (Chilisa, 2012; Smith, 2012).

Recuadro N.º 7

Metodologías transdisciplinarias y participativas: Algunos ejemplos

La investigación-acción es un proceso participativo centrado en el desarrollo de conocimientos prácticos para la consecución de fines humanos relevantes. Busca unir la acción y la reflexión, la teoría y la práctica, y la participación de todos, para generar soluciones prácticas a cuestiones de importancia relativas al florecimiento de las personas humanas, sus comunidades y la vasta ecología en la que participamos (adaptado de Reason y Bradbury, 2008). Además, al igual que la Investigación Acción Participativa (IAP), la investigación-acción involucra a toda una gama de grupos de personas sin poder –los explotados, los pobres, los oprimidos, los marginales–, así como la participación plena y activa de la comunidad en todo el proceso de investigación.

El tema de la Investigación Acción Participativa se origina en la propia comunidad y es ella quien define, analiza y resuelve el problema. El objetivo final es la transformación radical de la realidad social y que las mismas personas mejoren sus vidas. Los beneficiarios de la investigación son los miembros de la comunidad. El investigador es un participante comprometido y un aprendiz en el proceso de investigación, es decir, un militante, más que un observador desapegado (modificado de Hall, 1992, 1997).

La indagación artística potencia las prácticas transformadoras de la investigación-acción cultivando la imaginación y las experiencias no verbales, holísticas y corporales (Seeley, 2011). El conocimiento artístico es "aprender haciendo, cultivando el cuerpo y los sentidos como sedes explícitas del conocimiento, preocupándose por la evolución de la sociedad, los ecosistemas y el conocimiento de la conciencia" (Seeley y Thornhill, 2014).

Otros sistemas participativos de indagación son las metodologías de investigación descolonizadoras (Smith, 2012), el aprendizaje y la acción participativos (PLA Notes, 2002) y los sistemas de análisis social para la indagación colaborativa y el compromiso social (Chevalier y Buckles, 2008).

Esta metodología transformadora de gran amplitud proporciona el contexto de los métodos de investigación cuantitativos (experimentos empíricos, modelización matemática, Sistemas de Información Geográfica –SIG–, métodos estadísticos, etc.) y cualitativos (etnografía, entrevistas, encuestas, análisis del discurso, etc.). Estos se combinan en secuencias específicas con métodos participativos (PLA, VIPP, Jurados Ciudadanos, etc.) para construir conocimiento(s) para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural (Salas, 2007). Cuando el proceso transformador incluye respetuosamente diferentes cosmovisiones y sistemas de conocimiento, entonces es "una forma participativa de conocer que trasciende las dicotomías hombre-naturaleza, sujeto-objeto o mente-materia, tan arraigadas en la mente occidental y que forman el fundamento del pensamiento objetual" (Holdrege, 2013).

La integración del conocimiento es clave en este proceso participativo: encontrar formas y medios apropiados para integrar el conocimiento teórico, práctico y político a medida que surgen. Como ya se ha mencionado anteriormente, la totalidad del proceso participativo de investigación transdisciplinario también debería basarse en principios de justicia cognitiva (Santos, 2014; Visvanathan, 2005); es decir, ser ascendente y estar sujeto a deliberación para cuestionar los supuestos subyacentes, así como apoyarse en comunidades de pares ampliadas de científicos y campesinos para validar el conocimiento *in situ* (Ravetz, 2006), y ampliar la democracia del conocimiento (Hall y Tandon, 2015).

Resulta alentador que cada vez más universidades y donantes declaren su interés y compromiso con los enfoques transdisciplinarios de la educación y la investigación (Hirsch Hadorn *et al*., 2008; Mauser *et al*., 2013; Van Breda y Swilling, 2019). La investigación transdisciplinaria también se menciona cada vez más en las nuevas convocatorias de financiación de la Unión Europea (UE), los consejos nacionales de investigación, las ONG donantes y las fundaciones. Sin embargo, la adopción generalizada de la transdisciplinariedad y la creación participativa de conocimientos en la enseñanza superior y la investigación tropieza con importantes obstáculos estructurales. Estas limitaciones se describen a continuación.

Falta de experiencia en el mundo académico

La coinvestigación transdisciplinaria consiste en traspasar fronteras (Nowotny, 2006). Como tal, plantea retos a los departamentos universitarios que históricamente se han dedicado a la educación y la investigación relativamente especializadas. Para la creación de la capacidad interna de la transdisciplinariedad es conveniente «predicar con el ejemplo”. Sin embargo, en primer lugar, se requiere la contratación de más personal familiarizado con su teoría y práctica. En segundo lugar, la asimilación y difusión de la transdisciplinariedad en las universidades y centros de investigación requiere también un esfuerzo a gran escala para reorientar, reeducar y formar a los investigadores y

docentes actualmente en funciones, tanto en las ciencias naturales y sociales como en las artes y las humanidades (Gibbs, 2015). Gran parte de este esfuerzo educativo dirigido internamente en universidades e institutos de investigación tendría que centrarse en revertir los persistentes prejuicios del sistema contra el conocimiento de las mujeres, los pueblos indígenas, los grupos étnicos infrarrepresentados y otros grupos desfavorecidos, como la comunidad de lesbianas, gays, bisexuales y transexuales (LGBTQ).

Por ejemplo, la formación y reorientación de los investigadores en enfoques y metodologías transdisciplinarias tendría que centrarse necesariamente en cómo el conocimiento de género interactúa con la clase, la casta, la raza, la cultura y la etnia, para dar forma a los procesos de cambio ecológico, el acceso a los recursos y su control, y las dinámicas de múltiples escalas de los sistemas alimentarios y el uso de la tierra en los que las mujeres desempeñan roles centrales (Mollett y Faria, 2013; Rocheleau *et al*., 1996; Harcourt y Nelson, 2015). Las relaciones de género en la ecología, la economía y la política tendrían que explorarse sistemáticamente a través de, al menos, tres lentes complementarias: (1) la ciencia de género, incluidos los conocimientos locales sobre alimentación, agricultura y ambiente (Keller, 1985; Harding, 1991, 2006; Lederman y Bartsch, 2001); (2) los derechos y responsabilidades de género, incluido el derecho a la alimentación y la nutrición (Agarwal, 1995; Rocheleau *et al*., 1996; Bellows *et al*., 2016); y (3) políticas ambientales y alimentarias basadas en el género (Merchant, 1992 y 1996; Saunders, 2002; Harcourt y Nelson, 2015).

La educación para la reorientación profesional es un requisito previo para un cambio decisivo de las tradiciones de investigación bien establecidas (monodisciplinariedad, interdisciplinariedad y multidisciplinariedad) hacia un nuevo paradigma que abarque la transdisciplinariedad, el pluralismo metodológico y el conocimiento de los pueblos. El desarrollo de capacidades internas también es necesario para nutrir las actitudes y comportamientos más respetuosos necesarios para trabajar con grupos subalternos y ciudadanos "de a pie" (Bainbridge *et al*., 2000); para descolonizar el conocimiento y las metodologías de investigación (Smith, 2012); así como para rechazar el racismo y el sexismo (Hooks, 2000) en las universidades y en la producción de conocimiento. Esto es esencial porque la mayoría de las universidades e institutos de investigación están dominados hoy en día por una cultura que es principalmente blanca, de clase media-alta y masculina.

> "Cuando se pide a personas de comunidades previamente excluidas que participen en una investigación –incluso participativa– rara vez pueden hacerlo en igualdad de condiciones (…) La raza, la clase social, el sexo, la sexualidad, el estado de salud o la discapacidad, la falta de formación o un modo de expresión diferente pueden impedir que se acepten sus ideas como potencialmente válidas. Los profesionales, incluso aquellos cuyo trabajo consiste en relacionarse con estas personas, ignoran sistemáticamente los conocimientos que éstas adquieren a través de su experiencia vital".
>
> (Colectivo editorial People's Knowledge, 2017).

De hecho, tal vez el mayor desafío hoy en día sea ir más allá de una práctica emergente poco profunda de «investigación transdisciplinaria» que sólo incluye tribus bien conocidas de científicos disciplinarios «confiables", hacia científicos naturales y sociales que se comprometen y trabajan con el conocimiento de las personas en toda su diversidad. Por razones éticas y prácticas:

> “todos los ciudadanos de la Tierra merecen participar significativamente en juzgar sobre la evolución futura de la agricultura, de un modo en que históricamente nunca lo han hecho. En estas circunstancias de participación y deliberación, es necesario que la academia se comprometa con la ciudadanía y no sólo trabaje para ella o sobre ella o se extienda hacia ella”.
>
> (Bawden, 2007)

Definiciones inadecuadas de "excelencia investigadora”

Un prerrequisito menos obvio, pero igualmente importante para el cambio, es la necesidad de nuevas definiciones de la ″excelencia investigadora″ que permitan que prospere la transdisciplinariedad. La excelencia es el “santo grial de la vida académica" (Lamont, 2009), como pone de manifiesto la proliferación de "marcos de excelencia".[14] La excelencia, tal y como la definen la mayoría de los marcos de investigación, se centra en la capacidad de los académicos para publicar en revistas internacionales de prestigio y para obtener subvenciones externas y otras métricas de la producción académica, incluido el impacto de la investigación. Las medidas de la "excelencia" alcanzada se utilizan después para clasificar y recompensar a las universidades por la calidad de su investigación, donde aquellas con mayor puntuación reciben más financiación pública.

Sin embargo, la investigación transdisciplinaria que trabaja con agricultores y otros ciudadanos suele pasar inadvertida y/o es infravalorada por los marcos de excelencia investigadora y sus métricas. Esto, contradictoriamente, se debe, en parte, a que la fetichización de la "excelencia" en la investigación fomenta el conformismo, en lugar de un cambio transformador hacia la coinvestigación transdisciplinaria que incluya diversas formas de conocimiento de las personas. Al restringir los *tipos y estilos* de investigación, la retórica de la «excelencia» margina, de hecho, las formas transdisciplinarias y participativas de conocimiento en el mundo académico:

> “El énfasis en la "excelencia" impide, en lugar de promover, la actividad científica y académica: al mismo tiempo, desalienta la asunción de riesgos intelectuales necesarios para lograr los avances más significativos en la investigación que cambia paradigmas (...) Anima a los investigadores a entrar en juegos contraproducentes, conscientes e

> inconscientes. Y empobrece la ciencia y la erudición al fomentar la concentración en lugar de la distribución del esfuerzo".
>
> (Moore *et al*., 2017).

Según estos autores, «los administradores capturados por ideologías neoliberales, los financiadores excesivamente centrados en la obtención de rendimientos medibles en lugar de cambios positivos, los gobiernos obsesionados con el crecimiento económico a costa del valor social o comunitario...» (Moore *et al*., 2017) son, en parte, los responsables de esta obsesión por la excelencia basada en métricas. Pero esta no es la única razón:

> "las raíces del problema se encuentran, de hecho, en las narrativas internas de la academia y en la naturaleza de la "excelencia" y la "calidad" como conceptos supuestamente compartidos que los investigadores han convertido en escudos de su autonomía. La solución a estos problemas no consiste en reclamar más recursos para la distribución a través de los canales existentes, ya que esto sólo conduciría a una mayor concentración e hipercompetencia. En cambio, hemos argumentado, estas narrativas internas de la academia deben ser reformuladas".
>
> (Moore *et al*., 2017).

Se necesitan nuevas definiciones de "excelencia" para permitir que prosperen el conocimiento transdisciplinario y las formas de conocer. Las siguientes acciones transformadoras parecen especialmente relevantes en este sentido:

1. Dentro de la esfera académica, inculcar una política prefigurativa. Esto podría ayudar a:
   a) posicionar todo el conocimiento académico como situado (Haraway, 1988);
   b) demostrar el potencial liberador y el impacto de los enfoques participativos y transdisciplinarios para la coproducción del conocimiento, y su relevancia directa para abordar eficazmente las principales crisis sociales y ambientales;
   c) participar activamente en la investigación que busca "comprender mejor, cambiar y reencantar nuestro mundo plural" (Fals Borda, 2001); y
   d) hacer hincapié en los efectos transformadores sobre la teoría de "poner nuestras ideas a la crítica de los movimientos sociales en vivo y en directo" (Mason, 2013).
2. Ampliar y abrir todo el ciclo de investigación y desarrollo a la participación directa de los agricultores y los ciudadanos, desde el establecimiento de las prioridades nacionales de investigación y la decisión sobre las asignaciones presupuestarias hasta las evaluaciones de riesgo e impacto. Revertir el actual déficit democrático en I+D va de la mano de lo que se requiere para la práctica de una ciencia "posnormal" en un mundo que cambia rápidamente (Funtowicz y Ravetz, 1993). En efecto, la incertidumbre se ha convertido en la norma en los asuntos políticos

y ambientales, y la ciencia "normal" que resuelve rompecabezas es totalmente inadecuada como método para resolver las grandes crisis sociales y ambientales de nuestro tiempo. La ciencia reconoce que los hechos son inciertos, los valores a menudo están en disputa, hay mucho en juego y las decisiones son urgentes. Sus ideas centrales incluyen una "comunidad ampliada de iguales" y el reconocimiento de una diversidad de perspectivas legítimas sobre cada cuestión. En concreto, las comunidades ampliadas de agricultores y otros ciudadanos ya no se pueden relegar a un estatus de segunda clase, y los conocimientos de la gente ya no se pueden tachar de "acientíficos", inferiores o falsos (véase Ravetz, 2006).

3. Adoptar criterios mucho más amplios de excelencia, validez y calidad para evaluar el proceso de creación de conocimientos y sus resultados. Las respuestas objetivas finales y la denominada "excelencia investigadora» son menos importantes que los procesos de compromiso democrático emergente. Y "el distanciamiento académico, la creación de conocimiento que niega o suprime nuestro ser encarnado y conectado con el mundo, parece poco adecuado para los problemas de nuestro tiempo" (Marshall y Reason, 2007). Un importante criterio de calidad podría centrarse en la medida en que la práctica autorreflexiva y la reflexividad de los investigadores son vivas y disciplinadas. Marshall y Reason (2007) describen este proceso como "adoptar una actitud de indagación" y sugieren que es posible gracias a las siguientes cualidades: curiosidad; voluntad de articular y explorar propósitos y valores; humildad; desarrollo de un sentido de autoironía, espíritu lúdico y falta de apego al ego; participación; vivir la investigación como un proceso emergente; y un empirismo radical que se base en múltiples fuentes de pruebas. Otro criterio de calidad y validez podría ser si un proceso de creación de conocimiento ha abierto o no nuevos espacios comunicativos para que tenga lugar la investigación democrática. Así, el proceso de construcción de conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural aspira a «desplazar del diálogo sobre la validez de una preocupación y cuestiones idealistas en busca de la verdad, a una preocupación por el compromiso, el diálogo, los resultados pragmáticos y un sentido emergente y reflexivo de lo que es importante" (Bradbury y Reason, 2000).

Las inhabilitantes prácticas de los donantes

Otro reto está relacionado con la cultura y la práctica de los donantes (comisiones de la UE, gobiernos, ONG, fundaciones, etc.). Por ejemplo, los participantes en el Simposio Regional de la FAO sobre Agroecología para Europa y Asia Central destacaron el desajuste entre las convocatorias de Horizonte 2020 de la UE, por un lado, para la investigación orientada al proceso y con múltiples actores, y por otro, para los procedimientos internos de gestión de proyectos inflexibles y estandarizados

de la UE, basados en un enfoque en los resultados cuantitativos, los marcos lógicos y otros supuestos simplistas sobre realidades complejas y rápidamente cambiantes. Los participantes en el Simposio de la FAO sobre Agroecología hablaron de la urgente necesidad de revertir el profundo desajuste entre las aspiraciones de los donantes del siglo XXI en materia de investigación transdisciplinaria y sus anticuadas prácticas de administración de proyectos y gestión financiera del siglo XX.[15] Sin embargo, los actuales intentos de los donantes de "reformar el sistema para el siglo XXI" siguen siendo profundamente problemáticos y están anclados en una cultura vertical de mando y control. Por ejemplo, el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido sostiene que tiene sentido "adoptar un enfoque más duro y empresarial, *exigiendo resultados por adelantado antes de efectuar el pago.* Un mejor reparto del riesgo de este modo impulsará la rentabilidad, ya que los socios estarán más alentados a cumplir" (DFID, 2014, énfasis mío). Según el Secretario de Estado, «el DFID se está convirtiendo en un líder mundial en programas pioneros e innovadores de Pago por Resultados (PbR) para abordar problemas de desarrollo complejos" (DFID, 2014). Chambers ha analizado las perversidades del PbR, como su inadecuación a la complejidad, la impredictibilidad, la flexibilidad y la adaptabilidad (Chambers, 2014). Él lamenta que ofrezca incentivos para realizar un trabajo de mala calidad al centrarse en lo que exigen las cifras, en lugar de alentar la apropiación local, el empoderamiento y la sostenibilidad a largo plazo. Estas prácticas de los donantes socavan fundamentalmente la participación y la transdisciplinariedad en la investigación y el desarrollo.

Los giros del profesional y la transformación organizativa

La coinvestigación transdisciplinaria exige cambios de poder y nuevas funciones para los profesionales de la investigación, los donantes y el desarrollo. En esencia, las personas –sus conocimientos y los diversos entornos que los sustentan– pasan a ocupar un lugar central, en lugar de los centros de investigación universitarios, los departamentos gubernamentales, los grupos de pares científicos y las estrechas "métricas de excelencia investigadora" utilizadas para evaluar los trabajos académicos y sus repercusiones.

> "Profesionalmente, esto significa anteponer las personas a las cosas (…) Burocráticamente, significa descentralizar el poder, desestandarizar y eliminar restricciones. En lo que respecta al aprendizaje, significa obtener menos información de "nuestros" conocimientos, a menudo obsoletos, en libros y conferencias, y más de "sus" conocimientos sobre sus medios de vida y condiciones, que siempre están actualizados (…) En lo que respecta al comportamiento, este significa el vuelco más importante de todos: no estar de pie, dar conferencias y motivar, sino sentarse, escuchar y aprender".
>
> (Chambers, 1993).

Todas estos cambio de roles y lugares exigen una renovada profesionalidad con nuevos comportamientos, conceptos, métodos y valores (Pretty y Chambers, 1993). El reto consiste en pasar de la vieja profesionalidad a la nueva (Tabla N.º 2).

Un cambio significativo hacia un nuevo profesionalismo y una praxis participativa para la transdisciplinariedad exige profundas transformaciones en la gobernanza, la cultura, los procedimientos operativos y las estructuras de recompensa de las organizaciones de investigación y sus donantes. Esta es la principal conclusión de un importante corpus de estudios sobre cómo institucionalizar los procesos centrados en las personas, integrar la justicia de género, posibilitar los enfoques transdisciplinarios e integrar la participación y los procesos de autoorganización en las burocracias y las instituciones de investigación (Arnold y Cole, 1987; Bainbridge *et al*., 2000; Calas y Smircich, 1997; Clegg *et al*., 2006; Crozier y Friedberg, 1977; Goetz, 1997a, 1997b; Guijt y Shah, 1998; Laloux, 2016; Macdonald *et al*., 1997; Mauser *et al*., 2013; Pimbert, 2004; Rao y Stuart, 1997; Wheatley, 2006).

Tabla N.º 2. Los giros de la antigua a la nueva profesionalidad.

	De la profesionalidad antigua	A la nueva profesionalidad
¿Quién establece las prioridades?	Los científicos sociales y naturales, así como otros profesionales, establecen las prioridades de investigación y desarrollo. Son ellos quienes deciden las prioridades de investigación, pero sólo dentro del marco y los límites definidos por los organismos donantes, los fondos de los consejos de investigación, las burocracias gubernamentales y las empresas que financian la investigación.	Los campesinos y otros ciudadanos establecen las prioridades, incluidas las prioridades estratégicas previas de la investigación pública. En ocasiones, los científicos colaboran con los ciudadanos para ello. Pero otras veces son los pueblos indígenas, los campesinos y otros ciudadanos quienes deciden las prioridades de la investigación pública, tras escuchar los conocimientos especializados de distintos científicos y otros poseedores de conocimientos (consumidores de alimentos, trabajadores agrícolas, funcionarios gubernamentales, etc.). A continuación, deliberan cuidadosamente sobre los pros y los contras de las posibles prioridades de investigación. En este último escenario, se invita a los científicos como personas de referencia, y éstos proporcionan información que los agricultores y los ciudadanos utilizan para decidir las prioridades de investigación y la asignación de recursos. →

Tabla N.º 2. Los giros de la antigua a la nueva profesionalidad.

	De la profesionalidad antigua	A la nueva profesionalidad
Ciencia, conocimientos y métodos	El método científico es reduccionista y positivista, con un fuerte sesgo hacia las ciencias naturales; un mundo complejo se divide en variables independientes y relaciones causa-efecto; las categorías y percepciones de los científicos ocupan un lugar central.	El conocimiento de los pueblos y los enfoques transdisciplinarios son clave; el método científico es holístico y postpositivista; las categorías locales de conocimiento y las percepciones son centrales; ruptura de las jerarquías de conocimiento; las distinciones sujeto-objeto y método-datos son borrosas.
Estrategia y contexto de intervención	Los profesionales saben lo que quieren; diseño del proyecto o plan de investigación preestablecido; enfoque descendente. La información y los resultados se extraen de situaciones y comunidades controladas. El contexto es independiente y controlado, orientado hacia un modelo.	Aunque tienen clara la necesidad de sistemas alimentarios sostenibles y de diversidad biocultural, los profesionales que trabajan con agricultores no saben adónde conducirán los proyectos de investigación; están inmersos en un proceso de aprendizaje vivo, emergente y abierto que no puede predeterminarse por completo. La comprensión y el enfoque surgen a través de la interacción; el contexto de la investigación y la intervención es fundamental: orientados por el proceso.
Supuestos sobre la realidad	Postulado de una realidad singular y tangible.	Presunción de múltiples realidades que se construyen socialmente.
Relación entre los actores implicados en el proceso	Los profesionales controlan y motivan desde la distancia; tienden a no confiar en las personas (agricultores, trabajadores de la alimentación, indígenas y rurales, etc.), que son consideradas como simplemente el objeto de la investigación o la intervención.	Los profesionales entablan un diálogo; intentan generar confianza a través de análisis conjuntos y negociación; el entendimiento surge a través de este compromiso, lo que da lugar a formas de conocimiento más igualitarias en cuanto al poder y basadas en la justicia cognitiva.

→

Tabla N.º 2. Los giros de la antigua a la nueva profesionalidad.

	De la profesionalidad antigua	A la nueva profesionalidad
Modo de trabajo	Unidisciplinar: trabajar solo.	Multidisciplinar y transdisciplinar: trabajo en grupos autoorganizados que incluyen científicos y poseedores de otros conocimientos (campesinos, pastores, hombres y mujeres, etc.). Los investigadores externos y los agentes de extensión pasan a desempeñar nuevos papeles que facilitan y apoyan el análisis, las deliberaciones y la producción de conocimientos de la población local.
Actitudes ante la política, la tecnología o los servicios alimentarios y agrícolas	Se asume que las políticas, tecnologías, conocimientos o servicios rechazados son culpa de la población local o de las condiciones locales.	La política, tecnología, conocimiento o servicio rechazados son una innovación fallida o el resultado de una investigación defectuosa y unos supuestos inadecuados; primero la gente.
Desarrollo profesional	Las carreras se desarrollan hacia adentro y hacia arriba: a medida que los profesionales mejoran, ascienden, asumen más tareas administrativas y pasan menos tiempo en el campo y con las comunidades locales.	Las carreras incluyen movimientos hacia fuera y hacia abajo; los profesionales se mantienen en contacto con la acción a todos los niveles y pasan tiempo con las comunidades locales y los movimientos sociales.

Modificado de Pretty y Chambers (1993) y Pimbert (2009).

Esta polifacética literatura sobre el cambio organizativo ofrece importantes perspectivas para los ciudadanos, los movimientos sociales y los defensores de las políticas que tratan de democratizar, descolonizar y reorientar la investigación pública y el apoyo de los donantes a la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Por ejemplo, requieren acciones simultáneas que se refuercen mutuamente para cambiar fundamentalmente las organizaciones que producen el conocimiento social, ambiental, económico y técnico. Esta transformación debe ser sistémica y abarcar las culturas académicas, la autoimagen de los investigadores y académicos, las pedagogías docentes, los programas y metodologías de investigación, las culturas organizativas, los procedimientos operativos y las funciones que desempeñan las universidades y los institutos de investigación en la sociedad (Bainbridge *et al*., 2000;

Pimbert, 2009). A continuación se enumeran algunos puntos clave para la democracia y la transformación organizativa hacia la transdisciplinariedad en la investigación y la educación públicas:

- Diversificar la gobernanza y la composición de los comités de asignación presupuestaria de los institutos de planificación e investigación del sector público, incluyendo a representantes de diversos grupos de ciudadanos y por ejes de diferencia (edad, género, raza, etnia, discapacidad, orientación sexual, etc.). Establecer procedimientos que garanticen la transparencia, la equidad y la responsabilidad en la asignación de fondos y la difusión de nuevos conocimientos.
- Fomentar el paso de estructuras jerárquicas y de rigidez burocráticas a organizaciones «planas», autoorganizadas, flexibles y receptivas.
- Rediseñar las disposiciones prácticas y el uso del espacio y el tiempo en el lugar de trabajo para satisfacer las diversas necesidades de las mujeres, los hombres y el personal de más edad, y para ayudarles a cumplir sus nuevas obligaciones profesionales de trabajar más estrechamente con los campesinos y otros ciudadanos (horarios, trayectorias profesionales, horas de trabajo, concesión de permisos de paternidad y maternidad, disposiciones para el cuidado de los hijos, sabáticos breves, criterios de promoción, etc.).
- Capacitar al personal técnico y científico en las aptitudes, actitudes y comportamientos participativos necesarios para aprender de los ciudadanos (escucha mutua, respeto, sensibilidad de género, empatía, etc.), descolonizar las metodologías de investigación y participar en procesos horizontales autoorganizados.
- Proporcionar capacitación y aprendizaje experimental para que el personal desarrolle su alfabetización ecológica y sus habilidades en agroecología, así como sus conocimientos políticos sobre justicia cognitiva, soberanía alimentaria y diversidad biocultural como base para la autodeterminación.
- Revertir los prejuicios de género, las actitudes coloniales, el racismo y las narrativas neomalthusianas sobre la crisis ambiental en las ideologías y disciplinas que animan las organizaciones de investigación y sus proyectos.
- Garantizar que los altos cargos y los mandos intermedios estén ocupados por facilitadores competentes del cambio organizativo con la visión, el compromiso y la capacidad de invertir los sesgos de género y otras distorsiones discriminatorias en las ideologías, disciplinas y prácticas de la organización.
- Promover y recompensar una gestión consultiva y participativa en lugar de una jerárquica y basada en la eficiencia, y de estilos de gestión de mando y control basados en una cultura de culpabilización.
- Establecer sistemas de incentivos y rendición de cuentas que sean equitativos para hombres y mujeres, y no discriminen por motivos de raza, etnia, edad, discapacidad u orientación sexual.

- Ofrecer incentivos y recompensas elevadas para que el personal y los miembros de las organizaciones experimenten, tomen iniciativas y reconozcan los errores como forma de aprender haciendo y de comprometerse con las diversas realidades locales de los ciudadanos que viven en zonas rurales y urbanas.
- Fomentar y recompensar el uso de indicadores desagregados por género y socialmente diferenciados (por ejemplo, por clase, edad, raza, etnia, etc.) en el seguimiento y la evaluación para mejorar la justicia social, la equidad y la inclusión, tanto dentro de las organizaciones como en sus intervenciones externas.

En resumen, los cambios fundamentales y de gran alcance son necesarios en las organizaciones para que su *ethos*, políticas, programas, procedimientos operativos, asignación de recursos y formas de trabajar faciliten la participación inclusiva de género y la transdisciplinariedad en I+D; fomenten actitudes basadas en la empatía, el respeto y la solidaridad; y desarrollen las habilidades de alfabetización ecológica necesarias para la gestión adaptativa local de los agroecosistemas y los diversos paisajes bioculturales (Borrini-Feyerabend *et al*., 2007; Pimbert 2009).

Proteger la investigación pública

La siguiente sección identifica brevemente algunas acciones estratégicas que podrían ayudar a proteger la enseñanza superior y la investigación de la captura corporativa, la privatización y la mercantilización del conocimiento.

Seguridad laboral en la enseñanza superior y la investigación

A pesar de figurar entre las profesiones más cualificadas y prestigiosas, los profesores universitarios y los investigadores se enfrentan cada vez más a las consecuencias de un trabajo mal pagado e inseguro. Por ejemplo, el periódico The Guardian reveló recientemente la magnitud del trabajo eventual y la inseguridad laboral en las universidades británicas:

> "Los académicos que enseñan o investigan en las universidades británicas suelen llevar años doctorándose u obteniendo otros títulos, pero más de la mitad de ellos –el 53 %– se las agencian con algún tipo de contrato precario y no permanente. Estos contratos van desde los de corta duración, que suelen expirar en nueve meses, hasta los que se pagan por horas para dar clases o corregir redacciones y exámenes".
>
> (Chakrabortty y Weale, 2016).

Sorprendentemente, las universidades británicas más ricas son las que más recurren a trabajadores académicos inseguros con contratos fijos de corta duración. Por ejemplo,

el 70 % y el 68 % del personal docente tienen contratos precarios en las universidades de Birmingham y Warwick, respectivamente. Las universidades de Birmingham, Edimburgo, Oxford y Warwick tienen la mayor proporción de personal docente de primera línea con contratos flexibles e inseguros a corto plazo (Chakrabortty y Weale, 2016). En Francia, actualmente hay 60 mil estudiantes de doctorado; una vez que hayan obtenido su doctorado y estén en el mercado laboral, la mayoría tendrá contratos eventuales, mal pagados y estarán periódicamente desempleados (Trublet, 2016). Esta creciente precarización y extensión de los salarios de miseria en las universidades también ha sido la tendencia en EE. UU.: el 76 % de los académicos tienen ahora contratos eventuales con poca seguridad laboral, incluso un número cada vez mayor recibe cupones de alimentos (O›Hara, 2015).

La precariedad laboral es parte integrante del proyecto universitario neoliberal, "marcado por el declive de las humanidades y las ciencias sociales, los recortes en la financiación pública, el debilitamiento del papel del profesorado y de los estudiantes en la gobernanza, el aumento de las tasas académicas, la reducción del profesorado titular y el creciente uso de profesores adjuntos" (Heller, 2016b). La precarización de la mano de obra académica está cada vez más extendida y socava gravemente la calidad de la educación y la investigación en las universidades. La falta de seguridad laboral va en contra de los cambios de actitudes y comportamientos necesarios para la coinvestigación transdisciplinar, ya que promueve la conformidad con las tradiciones de investigación establecidas y sus rutinas cognitivas (Trublet, 2016). Del mismo modo, es difícil ver de qué manera las universidades podrían reinventarse y transformarse para adoptar formas participativas y transdisciplinarias de conocimiento, cuando tanto personal académico experimenta inseguridad laboral, estrés, baja moral, falta de reconocimiento y bajos salarios (Weale, 2016). La inseguridad laboral crónica en un clima de hipercompetencia aumenta el reto de mantener la integridad científica y hace más difícil “incentivar los resultados altruistas y éticos, al tiempo que se resta importancia a la producción" (Edward y Roy, 2017).

Como productos y víctimas a la vez de la división capitalista del trabajo, los trabajadores académicos probablemente tendrán que emprender acciones conjuntas con los ciudadanos y los movimientos sociales para invertir estas tendencias debilitadoras. Sin embargo, el objetivo moral y político:

> “...no es el mayor nivel profesional posible de unos pocos especialistas, sino, por el contrario, el progreso general y la difusión del conocimiento en la comunidad y la clase trabajadora en su conjunto. Cualquier progreso en el conocimiento, la tecnología y el poder que produzca un divorcio duradero entre los expertos y los no expertos debe considerarse dañino. El conocimiento, como todo lo demás, sólo tiene valor si puede ser compartido”.
>
> (Gorz, 1976).

Salvaguardias contra la corrupción de la ciencia por parte de las empresas

La supresión intelectual, el «capitalismo cognitivo" competitivo y el sesgo institucionalizado en los pasillos de la ciencia limitan significativamente las posibilidades de una investigación abierta y libre de intereses (Heller, 2016b; Roger, 2013). Esto es particularmente evidente en el caso de los investigadores que evalúan los riesgos de los organismos modificados genéticamente (OMG) para la salud pública y el ambiente, por ejemplo. Cuando Ignacio Chapela y David Quist, fitogenéticos de Berkeley, descubrieron la contaminación transgénica de razas autóctonas de maíz que crecían en regiones remotas de México e informaron de ello en *Nature* en noviembre de 2001, fueron objeto de despiadados ataques e intimidaciones parecidos al episodio de Pusztai[16] en Gran Bretaña. Los ataques y las campañas de difamación fueron orquestados desde su propio departamento, con la ayuda y la instigación de Monsanto. A finales de 2003, la universidad denegó la titularidad a Chapela (Mantell, 2002; Rowell, 2003).[17]

Más ampliamente, la industria utiliza su poder para vilipendiar, marginar y rechazar a los científicos cuyos resultados experimentales contradicen el dogma central de la biología molecular. Como dice Barry Commoner: “El hecho de que un gen pueda dar lugar a múltiples proteínas (…) destruye el fundamento teórico de una industria multimillonaria" (Commoner, 2003). Es probable que esta censura empresarial de la ciencia empeore si se produce una nueva oleada de megafusiones en la industria de las semillas: sólo tres empresas mundiales de semillas podrían ejercer un control sin precedentes sobre lo que los científicos pueden decir y escribir públicamente acerca de sus investigaciones en genética vegetal y biología sintética.[18]

Varias acciones pueden ayudar a aislar la investigación del abuso y la captura por parte de las empresas. Por ejemplo, la Unión de Científicos Conscientes (Union of Concerned Scientists, 2012) ha identificado áreas clave de mayor actuación de los gobiernos (nacionales, regionales y municipales) para proteger la ciencia contra la influencia indebida de las empresas y la corrupción, incluyendo la protección de los científicos contra las represalias y la intimidación; la reforma del proceso de regulación; y el fortalecimiento de la supervisión y su cumplimiento. Del mismo modo, el trabajo de la *Fondation Sciences Citoyennes* en Francia muestra cómo los investigadores y los ciudadanos pueden organizarse y actuar contra el cercamiento de la investigación pública por parte de las empresas y los ataques sistemáticos a los denunciantes (véase http://sciencescitoyennes.org).

En términos más generales, es necesario aumentar la financiación pública de la investigación para revertir la privatización y la captura empresarial de la enseñanza superior y la investigación. También se necesitan fondos públicos adicionales para generar los tipos de conocimiento y tecnologías liberadoras (*sensu* Bookchin, 1986), que pueden ampliar significativamente el ámbito de la libertad reduciendo la dependencia de los pueblos de los mercados de materias primas controlados por las corporaciones. Por ejemplo, el potencial de la investigación agroecológica para desarrollar sistemas

alimentarios más autónomos sólo puede hacerse realidad si se apoya con mucha más financiación pública de la que ha recibido hasta la fecha (véase La Union de Científicos Conscientes, 2015). Tras décadas de abandono por parte del gasto público, existen áreas enteras de la ciencia que necesitan urgentemente nuevos fondos para contratar a más personas con las competencias adecuadas: desde taxónomos que identifiquen a los enemigos naturales de las plagas para su uso en programas de control biológico, biólogos del suelo capaces de desarrollar métodos agroecológicos intensivos en conocimiento para la gestión de la fertilidad del suelo y el secuestro de carbono, hasta ecolingüistas que puedan ayudar a comprender cómo el lenguaje codifica las historias en las que se basa la sociedad (ideologías, encuadres, metáforas, evaluaciones, identidades, etc.). La publicación de la FAO *El estado mundial de la agricultura y la alimentación* 2016 advierte que "lograr la transformación hacia una agricultura sostenible es un reto importante (…) la financiación disponible para invertir en agricultura está muy por debajo de las necesidades (…) El momento de invertir en agricultura y desarrollo rural es ahora" (FAO, 2016a).

Recuperar las universidades como patrimonio común para la democracia del conocimiento

Garantizar que los recursos culturales, intelectuales y de otro tipo de las universidades sean accesibles a todos los miembros de la sociedad –y se mantengan en común[19]– es clave para la democracia del conocimiento. Las historias de lucha de los pueblos por recuperar el control sobre los bienes comunes y la producción de conocimiento pueden inspirar y ofrecer nuevos modelos para la gobernanza, la reestructuración, las prácticas organizativas y las funciones de la enseñanza superior y la investigación. Las iniciativas pasadas y presentes de campesinos, jóvenes desempleados, trabajadores eventuales y otros ciudadanos para recuperar fábricas, terrenos urbanos para la producción de alimentos y lugares de trabajo abandonados en América, África, Asia y Europa, muestran cómo el conocimiento y la riqueza pueden producirse de otra manera, teniendo a los ciudadanos al mando (Dion, 2016; Duchatel y Rochat, 2008; Sitrin, 2006; Sitrin y Azzelini, 2014; Zibechi, 2010; *Cooperativa Integral Catalana*, https://cooperativa.cat/en). Por ejemplo, en una Siria devastada por la guerra y en el sureste de Turquía, los hombres y mujeres kurdos están poniendo en práctica sus demandas de autonomía y confederalismo democrático (Öcalan, 2011), creando una red regional de pueblos y consejos municipales a través de los cuales pueden gobernarse a sí mismos. En esta "democracia sin Estado", las comunidades kurdas están formulando sus leyes, creando su parlamento y construyendo sus propias universidades y capacidad de investigación (New World Academy, 2015; TATORT Kurdistan, 2013). El plan de los trabajadores de Lucas Aerospace para una producción socialmente útil es otro ejemplo emblemático de cómo los ciudadanos pueden reclamar el control sobre la producción de conocimiento (Recuadro N.º 8).

Recuadro N.º 8

El Plan de Lucas Aerospace para la producción socialmente útil en Reino Unido

Ante la perspectiva de despidos masivos, los empleados del Espacio Aéreo Lucas Aerospace elaboraron un plan propio para la reestructuración y reconversión de sus centros de trabajo, con la idea de pasar de la fabricación de armas a una producción socialmente útil. Publicado en 1976, el Plan Corporativo Alternativo del Espacio Aéreo al cierre proponía alternativas radicales en la fabricación: desde la producción de tecnología apropiada para las necesidades de la comunidad, el desarrollo de tecnología centrada en el ser humano que potenciara las capacidades, hasta el diseño participativo y la democracia industrial (Cooley, 1982; Smith, 2014; Wainwright y Elliott, 2017). Aproximadamente la mitad de la producción de Lucas se destinaba a contratos militares que dependían de fondos públicos, al igual que muchos de los productos civiles de la empresa. Los trabajadores abogaron por prescindir del apoyo estatal y en su lugar que este se destinara a productos de mayor utilidad social. Los empleados de Lucas argumentaron que tenían derecho a una producción socialmente útil en lugar de los despidos. El plan de Lucas contaba con una cuidadosa evaluación colectiva de los empleados acerca de la diversidad de sus conocimientos y sus capacidades, organización del trabajo, maquinaria y opciones económicas de los trabajadores. Sobre todo, los planes de reconversión de los puestos de trabajo impugnaban las jerarquías de conocimiento establecidas y valoraban el conocimiento plural, incluido el experiencial y tácito de las personas. Los trabajadores de Lucas querían «demostrar de forma muy práctica y directa el poder creativo de la gente común y corriente" (Cooley, 1982).

A través de sus alianzas con movimientos sociales más amplios (la ciencia radical, el ambiente, el feminismo y la paz), el concepto de producción socialmente útil de los trabajadores de Lucas incidía cada vez más no sólo en los puestos de trabajo, sino también en el control democrático, la participación directa en I+D y el diseño de tecnología para las necesidades sociales y la sostenibilidad ambiental (Cooley, 1982). En las conversaciones con activistas del desarrollo comunitario se profundizó la conciencia de que la producción socialmente útil debía guiarse por las necesidades identificadas y definidas por las comunidades locales, incluidas las más desfavorecidas económicamente.

Por ejemplo, un taller de Coventry reunió a grupos comunitarios de base y a comités de delegados sindicales de Lucas "para explorar los vínculos, en el concepto y en la práctica, entre la industria y la comunidad, la economía y el Estado, la producción y el consumo, el hogar y el trabajo" (Taller de Coventry, 1978). El movimiento que surgió buscaba un control más directo de los trabajadores, las comunidades y los ciudadanos, en los procesos de I+D y producción. Con el apoyo de ayuntamientos progresistas (por ejemplo, el Greater London Council, GLC), se crearon una serie de redes tecnológicas como parte de una estrategia industrial comprometida con la producción socialmente útil. El GLC creó el Greater London Enterprise Board (GLEB), cuyo director de Tecnología fue Mike Cooley, despedido de Lucas Aerospace por su activismo. Como recuerda Adrian Smith, el objetivo de las redes tecnológicas era combinar la "destreza, creatividad y entusiasmo desaprovechados" de las comunidades locales con la "reserva de conocimientos científicos y de innovación" de las escuelas politécnicas de Londres.

→

> Se desarrollaron cientos de diseños y prototipos, entre ellos bicicletas eléctricas, turbinas eólicas a pequeña escala, servicios de conservación de la energía, dispositivos para discapacitados, productos remanufacturados, equipos de juego para niños, redes informáticas comunitarias y una cooperativa informática de mujeres. Los diseños se registraron en un banco de productos de libre acceso. El GLEB ayudó a cooperativas y empresas sociales a convertir estos prototipos en negocios.
>
> (Smith, 2014).

El plan Lucas inspiró iniciativas más amplias que «se enfrentaron a instituciones sindicales, gubernamentales y de gestión ancladas en la mentalidad de mando y control de la década de 1950, y el poder del movimiento fue destruido por la arremetida de Thatcher contra los sindicatos y el gobierno local radical en la década de 1980" (Wainwright, 2009).

Sin embargo, las ideas subyacentes del plan Lucas de producción socialmente útil siguen siendo pertinentes hoy en día. Las ideas de estos experimentos sociales pueden ayudar a reinventar las universidades y a democratizar la investigación para el bien común. Sin embargo, las lecciones aprendidas y los principios subyacentes deben adaptarse cuidadosamente a cada contexto histórico específico y a sus posibilidades. No pueden copiarse arbitrariamente de un lugar a otro. Reinventar las universidades como bienes comunes exigirá amplias deliberaciones y diálogos entre trabajadores, académicos, investigadores, redes campesinas de base y otros ciudadanos. Como afirma Robin Hahnel:

> "El objetivo está bastante claro: Debemos convencer a la mayoría de la gente de que los ciudadanos de a pie somos perfectamente capaces de gestionar nuestros propios asuntos económicos sin patrones capitalistas ni comisarios que nos digan lo que tenemos que hacer. Debemos convencer a la mayoría de la gente de que los grupos de trabajadores y consumidores autogestionados son capaces de coordinar su propia división del trabajo mediante una planificación participativa y democrática, en lugar de ceder esta tarea al sistema de mercado o a los planificadores centrales. Pero cómo se logrará este objetivo y cómo preparar a la gente para defender los cambios necesarios, frente a los poderosos y los atrincherados intereses minoritarios que probablemente intentarán frustrar la voluntad de la mayoría, lo cual variará mucho de un lugar a otro. Todo lo que se puede decir al respecto y con cierta certeza es que en la mayoría de los lugares se requerirá una gran cantidad de trabajo educativo y organizativo de diversos tipos, teniendo en cuenta dónde estamos hoy en día".
>
> (Hahnel, 2016).

Conclusión

Una de las reivindicaciones más claras del movimiento por la soberanía alimentaria es que los campesinos, los pueblos indígenas, los pastores, los pescadores y otros ciudadanos, ejerzan el derecho humano fundamental a decidir sus propias políticas alimentarias y agrícolas (Nyéléni, 2007; Nyéléni, 2015). Esto implica que la construcción del conocimiento técnico y político relacionado con la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural debe ser moldeada activamente por los productores y consumidores de alimentos. En este artículo se ha propuesto un enfoque doble para democratizar la producción de conocimiento transdisciplinario:

1. fortalecer las redes horizontales de investigación e innovación autogestionadas desde la base; y
2. transformar y democratizar fundamentalmente las instituciones públicas de investigación y las universidades.

Dependiendo del contexto y de la historia, puede favorecerse un enfoque u otro. Sin embargo, cuando estos dos enfoques se utilizan de forma complementaria y se refuerzan mutuamente, ocurren una profundización democrática significativa y de la construcción del conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural.

Cada una de las vías de transformación, impugnación y construcción del conocimiento depende de subvertir sus jerarquías, borrando las fronteras entre el conocimiento de los pueblos y el de las disciplinas de las ciencias naturales y sociales, así como de las artes y las humanidades. Esta transdisciplinariedad implica formas participativas de conocer que otorgan a los actores menos poderosos roles más importantes que antes, en la producción y validación del conocimiento. Los procesos de equilibrio de poder en la coconstrucción del conocimiento transdisciplinario son, de hecho, centrales en las dos vías transformadoras descritas aquí, e incluyen una política de justicia cognitiva, trastocar la práctica profesional normal, cambios organizativos, diálogos de saberes y diálogos interculturales, el fortalecimiento de organizaciones locales para el aprendizaje y la acción autónomos, y el control democrático directo de los ciudadanos sobre las prioridades de investigación y asignación de recursos para la construcción de conocimientos.

Dada la naturaleza intrínsecamente conservadora de los Estados y de la clase profesional-gerencial, quizá sea ilusorio pensar que los académicos por sí solos puedan impugnar y transformar la cultura dominante del capitalismo cognitivo en las universidades y las instituciones de investigación. En la práctica, los investigadores activistas y los académicos críticos, las redes de base de innovadores campesinos, así como los ciudadanos y los movimientos sociales más amplios, tendrán que trabajar juntos para ejercer el poder compensatorio necesario para democratizar la investigación

y construir conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Además, la transformación del conocimiento depende de la participación de muchos y diferentes actores en prácticas contrahegemónicas a gran escala por, al menos, otras dos razones. En primer lugar, el conocimiento refleja y refuerza ampliamente las relaciones de poder y las visiones del mundo específicas de cualquier sociedad. A menudo es necesario un cambio social profundo para que surjan nuevos paradigmas de conocimiento. En segundo lugar, aunque es evidente que son de vital importancia, los nuevos conocimientos por sí solos no conducirán a la adopción generalizada de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Son necesarios cambios políticos y económicos más profundos en toda la sociedad, incluyendo políticas que puedan revertir el genocidio económico en curso de los agricultores familiares, así como proporcionar el tiempo y la seguridad material que los productores de alimentos y otros ciudadanos necesitan para participar plenamente en la democracia participativa.

Por lo tanto, los enfoques de la construcción del conocimiento aquí descritos deben considerarse parte de un proceso de transformación más amplio, que aspira a inventar una nueva modernidad basada en definiciones plurales del bienestar humano y en una ciudadanía activa que pueda democratizar fundamentalmente los ámbitos económico, político, ecológico, social y cultural (Bookchin, 2005; Fotopoulos, 1997). Por ejemplo, dada la magnitud del déficit democrático actual, se necesitan nuevas estructuras políticas que combinen el localismo con la interdependencia para una acción coordinada en grandes áreas en pro de la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural. Una opción es el confederalismo democrático, que implica una red de organismos o consejos de base ciudadana –en contraposición al gobierno– con miembros o delegados elegidos en asambleas democráticas populares presenciales, en pueblos, ciudades y barrios de grandes urbes. Cuando se combinan con una educación para la ciudadanía activa, estos órganos o consejos confederales se convierten en el medio de interrelacionar pueblos, barrios, ciudades y regiones agroecológicas en una confederación basada en responsabilidades compartidas, plena rendición de cuentas, representantes con mandato firme y el derecho a revocarlos si es necesario (Bookchin, 2015; Öcalan, 2011). De este modo, los ciudadanos pueden participar de forma directa y democrática en la producción descentralizada y distribuida del conocimiento posnormal que se necesita ahora para la gestión adaptativa local de los ecosistemas y las economías en el contexto actual de cambios rápidos e incertidumbre. La riqueza de la incorporación de la construcción del conocimiento para la soberanía alimentaria, la agroecología y la diversidad biocultural depende, en última instancia, de estas transformaciones profundas por la democracia directa, la libertad y la justicia.

Notas

1 La transformación es la revisión creativa y el rediseño fundamental de sistemas íntegros. Implica «ver las cosas de otra manera», "hacer las cosas mejor» y repensar sistemas completos de forma participativa. Es una forma de aprendizaje de triple espiral (Senge, 1990) que plantea las preguntas más profundas del «por qué subyacente", y se centra en los paradigmas, normas y valores esenciales que enmarcan y legitiman el propósito del conocimiento, las políticas, las organizaciones, las tecnologías y la práctica. Como tal, la transformación difiere claramente de la reforma (aprendizaje de doble espiral) y de la adaptación y el mantenimiento del *statu quo* (acomodación, aprendizaje de espiral simple).

2 En este artículo utilizo indistintamente los términos «agricultor» y «campesino". Los pequeños productores de alimentos –agricultores, pescadores artesanales, pastores, habitantes de los bosques, cazadores y recolectores– proporcionan los alimentos a la mayoría de la población mundial. También constituyen el mayor grupo de "personas económicamente activas". Alrededor del 40 % de los trabajadores son pequeños agricultores –campesinos– y cerca del 43 % de la mano de obra agrícola de los países en desarrollo son mujeres (FAO, 2016a).

3 *Dalit* significa "oprimido" en sánscrito; es el nombre de las castas "intocables"de la India. Se trata de grupos sociales confinados a trabajos serviles y despreciados.

4 En la mitología inca, Pacha significa las distintas esferas del cosmos. En quechua, Pacha se traduce a menudo como "mundo", e incluye el cielo, el sol, la luna, las estrellas, los planetas y las constelaciones (*Hanan pacha*); el mundo tangible donde viven las personas, los animales y las plantas (*Kay pacha*); y el mundo interior asociado con los muertos y con la nueva vida (*Ukhu pacha*).

5 La ciencia posnormal es el tipo de investigación para la cual los hechos son inciertos, los valores suelen estar en disputa, hay mucho en juego y las decisiones son urgentes. La idea de una "comunidad ampliada de iguales" y el reconocimiento de que existe una pluralidad de perspectivas legítimas sobre cada cuestión son fundamentales para la ciencia posnormal (véase Ravetz, 1971; Funtowicz y Ravetz, 1994).

6 En sentido estricto, las organizaciones y las instituciones son diferentes. Las instituciones son "las restricciones ideadas por los seres humanos que dan forma a la interacción humana (…) estructuran los incentivos en el intercambio humano, ya sea político, social o económico (…) Las instituciones reducen la incertidumbre al proporcionar una estructura a la vida cotidiana (…) Las instituciones incluyen cualquier forma de restricción que los seres humanos idean para dar forma a la interacción" (North, 1990). Las normas de tenencia de la tierra y otras que regulan el acceso, el uso y el control de los recursos naturales son ejemplos de instituciones. Aunque las engloban, las instituciones no son organizaciones; éstas se entienden mejor como un conjunto de normas informales y formales, administradas por organizaciones. Las organizaciones son, pues, "grupos de individuos unidos por algún propósito común para alcanzar objetivos» (North, 1990). Las organizaciones actúan dentro del marco –las normas y limitaciones– establecido por las instituciones. Algunos ejemplos son los departamentos gubernamentales o las asociaciones locales de apicultores, que administran conjuntos de "reglas del juego" formales e informales.

7 En la India, los *sanghams de mujeres* pretenden crear un espacio donde ellas puedan hablar de sus problemas, compartir sus preocupaciones y pedir consejo. Como asociaciones de mujeres, los grupos *sangham* desempeñan un papel clave en el fomento de la confianza, el respeto y la libertad de las mujeres *dalit* y otras personas marginadas. En las enseñanzas budistas, la palabra *Sangha* significa grupo. Formar parte de la *Sangha* con '*Sangham saranam gacchami*' significa refugiarse en lo que es bueno, virtuoso, amable, compasivo y generoso.

8 Por ejemplo, en 1990 la Unión Europea tenía 8 millones de explotaciones agrícolas en los 12 Estados miembros. Diez años después –tras la adhesión de otros tres Estados miembros (Austria, Finlandia y Suecia) – la UE había perdido 1,4 millones de explotaciones, reduciéndose a un total de 6,6 millones en el año 2000 (Choplin, 2017). En conjunto, el número de agricultores europeos disminuye cada año en torno a un 2 %, aunque entre 2002 y 2003 se registraron caídas superiores al 8 % en República Checa, Hungría, Polonia, Eslovenia, Eslovaquia y Reino Unido. También se observa una tendencia demográfica negativa en Europa: actualmente solo el 6 % de los agricultores tiene menos de 35 años en la UE y el 34 % tiene más de 65 años (CEJA, 2011). En Francia, donde el porcentaje de la población activa que trabaja en la agricultura disminuyó del 30 % al 3 % en un período de 50 años, 10 mil agricultores al año abandonan la agricultura antes de alcanzar la edad de jubilación, es decir, un tercio de ellos, según un reciente estudio interministerial. Los motivos del abandono de la actividad agraria en Francia son los mismos que en muchos otros países del mundo, entre ellos la negativa de los bancos a conceder préstamos, la falta de liquidez, la imposibilidad de reembolsar el dinero prestado para inversiones

agrarias y el hecho de que las empresas agrarias sean cada vez menos capaces de absorber los impactos de dos años consecutivos de crisis (Asp, 2016).

9 Unorca es la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas. Es una red nacional de 1.400 organizaciones campesinas e indígenas mexicanas que representan a 200 mil productores de 27 estados mexicanos. La Unorca también es miembro de La Vía Campesina.

10 Por ejemplo, véase Levidow (2008) para un debate sobre las deficiencias de los jurados ciudadanos controlados por el gobierno en cuatro países europeos.

11 Por ejemplo, véase la película *Imagining Research for Food Sovereignty*.

12 En abril de 2018, cuatro agricultores de África occidental participantes del proceso deliberativo hasta la fecha, viajaron a Londres para pedir al gobierno de Reino Unido y a los contribuyentes británicos que quiten prioridad a Agra en su ayuda exterior y, en su lugar, apoyen la investigación sobre agroecología para la agricultura familiar en África.

13 Una cosmovisión es una forma particular de ver el mundo o de entender el universo.

14 Por ejemplo, el Marco de Excelencia en Investigación de Reino Unido (http://www.ref.ac.uk/about), la Iniciativa de Excelencia de las Universidades Alemanas (https://www.wissenschaftsrat.de/en/ about.html) y la Excelencia en Investigación para Australia (www.arc.gov.au/era).

15 La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Fao) y el gobierno de Hungría acogieron el Simposio Regional sobre Agroecología para una Agricultura y unos Sistemas Alimentarios Sostenibles en Europa y Asia Central, del 23 al 25 de noviembre de 2016 en Budapest (Hungría). Los comentarios sobre el apoyo a la investigación de los donantes se realizaron durante la sesión del Módulo 3 sobre "Investigación, innovación e intercambio de conocimientos para la transición agroecológica". Véase: www.fao.org/europe/events/detail-events/en/c/429132

16 Arpad Pusztai era un científico del Instituto Rowett de Aberdeen (Reino Unido). En el verano de 1998 comunicó a la opinión pública británica que alimentar con papas genéticamente modificadas a ratas jóvenes parecía perjudicarlas. Pusztai perdió su trabajo, se disolvió su grupo de investigación y se le impuso una orden de silencio. La Royal Society –la principal sociedad de científicos del Reino Unido– emitió un apresurado informe oficial desacreditando las conclusiones de Pusztai (Randerson, 2008).

17 Tras una protesta pública generalizada, la Universidad de Berkeley (California) revocó su decisión y finalmente decidió conceder la titularidad a Ignacio Chapela en 2005.

18 En el momento de escribir estas líneas se están llevando a cabo simultáneamente en todo el mundo tres megafusiones en la industria agroquímica: 1) la adquisición de Syngenta por parte de ChemChina; 2) la adquisición de Monsanto por parte de Bayer CropScience; y 3) la de Dow Chemical Company (Dow) y E. I. du Pont de Nemours and Company (DuPont). Si estas fusiones son aprobadas por los reguladores de la UE y Estados Unidos, apenas tres corporaciones controlarán aproximadamente el 60 % de las semillas comercializadas en el mundo, casi el 70 % de los productos químicos y pesticidas utilizados para cultivar alimentos, y casi todos los rasgos genéticos de los cultivos transgénicos del mundo (Vidal, 2016).

19 Michael Hardt sostiene que nuestras opciones no se limitan a las empresas controladas de forma particular (propiedad privada) o por el Estado (propiedad pública). La tercera opción es mantener las cosas en común, donde los recursos y servicios se producen, distribuyen y controlan democrática y equitativamente en función de las necesidades de las personas (Hardt, 2011).

Referencias bibliográficas

Adger, W. N.; Benjaminsen, T. A.; Brown, K. y Svarstad, H. (2001) "Advancing a political ecology of global environmental discourses". En: *Development and Change 32(4): 681–715*.

Agarwal, B. (1995) *Gender, Environment and Poverty Interlinks in Rural India*. United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Amsler, S. S. (2015) *The Education of Radical Democracy*. Routledge, London.

Apffel-Marglin, F. y Marglin, S. A. (1996) *Decolonizing Knowledge: From Development to Dialogue*. Clarendon Press, Oxford.

Apffel Marglin, F.; Marglin, S. A. y Jayawardena, L. (1990) *Dominating Knowledge: Development, Culture, and Resistance*. Clarendon Press, Oxford.

Argumedo, A. y Pimbert, M. P. (2005) *Traditional Resource Rights and Indigenous People in the Andes, IIED and ANDES*. International Institute for Environment and Development (IIED), London.

Argumedo A. y Pimbert, M. P. (2008) "Protecting farmers' rights with indigenous biocultural heritage territories: The experience of the Potato Park". Paper presented at the 9th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity, 9–30 May 2008, Bonn. Available at: http://pubs.iied.org/G03072/?k=pimbert+argumedo

Argumedo A. y Pimbert, M. P. (2010) "Bypassing globalization: Barter markets as a new indigenous economy in Peru". En: *Development, 53 (3): 343–349*.

Arnold, P. y Cole, I. (1987) "The decentralisation of local services: rhetoric and reality". En: P. Hoggett y R. Hambleton (eds.). *Decentralisation and democracy. Localising public services*. School for Advanced Urban Studies, University of Bristol, Bristol.

Arnstein, S. R. (1969) "A ladder of citizen participation". En: *JAIP, 35(4): 216–224*. ASP (2016) Départs précoces en agriculture. Analyse d'une situation peu connue, Agence de Service et de Paiement, Paris.

Bachmann, L.; Cruzada, E. y Wright, S. (2009) *Food Security and Farmer Empowerment: A study of the impacts of farmer-led sustainable agriculture in the Philippines*. MASIPAG, Laguna.

Bainbridge, V.; Foerster, S.; Pasteur, K.; Pimbert, M. P.; Pratt, G. y Arroyo, I. Y. (2000) *Transforming Bureaucracies: Institutionalising Participation and People Centred Processes in Natural Resource Management – an Annotated Bibliography*. International Institute for Environment and Development (IIED), London.

Barbosa, L. P. (2016) "Educação do Campo [Education for and by the countryside] as a political project in the context of the struggle for land in Brazil". En: *The Journal of Peasant Studies, 44(1): 118–143*.

Bawden, R. J. (2007) "A paradigm for persistence: A vital challenge for the agricultural academy". En: *International Journal of Agricultural Sustainability, 5(1): 17–24*.

Beaverstock, J. V. y Hay, I. (2016) "They've never had it so good': The rise and rise of the super-rich and wealth inequality". En: Hay, I. y J. V. Beaverstock (Eds.). *Handbook on Wealth and the Super-Rich*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Beckie, M. y Berezan, R. (2017) "Engaging with Cuba's permaculture movement through transformative learning". En: People's Knowledge Editorial Collective (ed.) *Food Justice: Participatory and Action Research Approaches*. Reclaiming Diversity and Citizenship Series, Coventry.

Beder, S. (2006a) *Free Market Missionaries: The Corporate Manipulation of Community Values*. Earthscan, London.

Beder, S. (2006b) *Suiting Themselves: How Corporations Drive the Global Agenda*. Earthscan, London.

Bellows, A. C.; Valente, F. L. S.; Lemke, S. y De Lara, M. D. N. B. (2016) *Gender, Nutrition, and the Human Right to Adequate Food*. Routledge, London.

Benessia, A.; Funtowicz, S.; Giampietro, M.; Guimarães Pereira; Ravetz, J.; Saltelli, A.; Strand, R. y Van der Sluijs, J. P. (2016) *The Rightful Place of Science: Science on the Verge*. Consortium for Science, Policy & Outcomes. Tempe, Arizona.

Bergmann, M.; Jahn, T.; Knobloch, T.; Krohn, W.; Pohl, C. y Schramm, E. (2013) *Methods for Transdisciplinary Research: A Primer for Practice*. Campus Verlag, Munich.

Bernstein, J. H. (2015) "Transdisciplinarity: A review of its origins, development, and current issues". En: *Journal of Research Practice, 11(1), Article R1*.

Bollier, D. y Helfrich, S. (2012) *The Wealth of the Commons. A World beyond the Market and State*. Levellers Press, Amherst.

Bollier, D. y Helfrich, S. (2015) *Patterns of Commoning*. Heinrich Böll Foundation y Levellers Press, Amherst.

Bookchin, M. (1986) "Toward a liberatory technology". En: Murray Bookchin (ed.). *Post Scarcity Anarchism*. 2nd Edition. Black Rose Books, Montreal.

Bookchin, M. (2005) *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. AK Press, Edinburgh.

Bookchin, M. (2015) *The Next Revolution. Popular assemblies and the promise of direct democracy*. Verso, London y New York.

Borrini-Feyerabend, G.; Pimbert, M. P.; Taghi Farvar, M.; Kothari, A. y Renard, Y. (2007) *Sharing Power: A Global Guide to Collaborative Management of Natural Resources*. Routledge y Earthscan, London.

Bradbury, H. y Reason, P. (2000) "Broadening the bandwidth of validity: issues of choice points for improving the quality of action research". En: P. Reason y H. Bradbury (eds.). *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. SAGE Publishing, London.

Brown, P. (1992) "Popular epidemiology and toxic waste contamination: Lay and professional ways of knowing". En: *Journal of Health and Social Behavior, 33 (3): 267–281*.

Bunch, R. (1998) *Soil Conservation Protects Farms from Hurricane Mitch*. Cornell University's MULCH-L discussion group. Cornell University, Ithaca.

Calas, M. B. y Smircich, L. (1997) "The woman's point of view: Feminist approaches to organisation studies". En: S.R. Clegg, C. Hardy *et al*. (eds.). *Handbook of Organisation Studies*. Sage Publications, London.

Callon, M. ; Lascoumes, P. y Barthe, Y. (2001) *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Le Seuil, Paris.

CEJA. (2011) *The European Council of Young Farmers. Press Release, 31st January 2011*. Conseil Européen des Jeunes Agriculteurs, Brussels. www.ceja.eu/press-corner/

Chakrabortty, A. y Weale, S. (2016) "Universities accused of "importing Sports Direct model" for lecturers' pay". En: *The Guardian*. 16 November 2016.

Chambers, R. (1993) *Challenging the Professions. Frontiers for Rural Development*. Intermediate Technology Publications, London.

Chambers, R. (1996) *Whose Reality Counts?* Intermediate Technology Publications, London.

Chambers, R. (2008) *Revolutions in Development Inquiry*. Earthscan, London.

Chambers, R. (2014) "Perverse payment by results: Frogs in a pot and straitjackets for obstacle courses". En: *Participation, Power and Social Change (PPSC) blog*. 3 September 2014. Institute of Development Studies, Falmer. https://participationpower.wordpress.com/tag/robert-chambers/

Charvolin, F.; Micoud, A.; Nyhart, L. K. (2007) *Des sciences citoyennes? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes*. Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues.

Chevalier, J. M. y Buckles, D. J. (2008) *SAS2: A Guide to Collaborative Inquiry and Social Engagement*. Sage e IDRC, London.

Chilisa, B. (2012) *Indigenous Research Methodologies*. Sage Publishing, London.

Chomsky, N. (2017) *Requiem for the American Dream: The Principles of Concentrated Wealth and Power*. Seven Stories Press, New York.

Choplin, G. (2017) *Paysans mutins, paysans demain. Pour une autre politique agricole et alimentaire*. Editions Yves Michel, Gap.

Claeys, P. (2015) *Human Rights and the Food Sovereignty Movement. Reclaiming control*. Routledge, London.

Clegg, S. R.; Hardy, C.; Lawrence, T. y Nord, W. R. (2006) *The SAGE Handbook of Organization Studies*. 2nd Edition. Sage Publishing, London.

Cohn, A.; Cook, J.; Fernández, M.; Reider, R. y Steward C. (2006) *Agroecology and the Struggle for Food Sovereignty in the Americas*. University of Yale, IIED e IUCN, London y Yale.

Commoner, B. (2003) "Unravelling the DNA myth". En: *Seedling, July 2003: 6–12*. GRAIN, Barcelona.

Community Media Trust; Satheesh, P. V. y Pimbert, M. P. (2008) *Affirming Life and Diversity: Rural images and voices on food sovereignty in South India*. International Institute for Environment and Development, London.

Cooley, M. (1982) *Architect or Bee? The Human/Technology Relationship*. South End Press, Boston.

Coote A. y Lenaghan, J. (1997) *Citizens' Juries: Theory into Practice*. Institute for Public Policy Research, London.

Coventry Workshop. (1978) *Progress Report 1976–77*. Coventry Workshop, Coventry.

Crozier, M. y Friedberg, E. (1977) *L'acteur et le systéme. Les contraintes de l'action collective*. Seuil, Paris.

De Rosnay, J. (1975) *Le Macroscope. Vers une vision globale*. Editions du Seuil, Paris.

Desmarais, A. A. (2007) *Globalization and the Power of Peasants: La Vía Campesina*. Pluto Press, London.

Dfid (2014) "Dfid's strategy for payment by results: Sharpening incentives to perform". En: *UK Government's Department for International Development*. London.

Dilts R. (1999) *Facilitating the Emergence of Local Institutions*. Reflections from the Experience of the Community Ipm Programme in Indonesia.

Dion, C. (2016) *Demain et après… Un nouveau monde en marche*. Actes Sud, Arles.

Dominguez Rubio, F. y Baert, P. (2012) *The Politics of Knowledge*. Routledge, London.

Duchatel, J. y Rochat, F. (2008) *Produire de la richesse autrement*. Centre Europe-Tiers Monde – Cetim, Geneva.

Edwards, M.A. y Roy, S. (2017) "Academic research in the 21st century: maintaining scientific integrity in a climate of perverse incentives and hypercompetition". En: *Environmental Engineering Science, 34 (1): 51–61*.

Ernst, M. (1998) *Sustainable Agriculture Protects Livelihoods from Impacts of Hurricane Mitch*. Usaid, Office of Foreign Disaster Assistance, Tegucigalpa.

Estevá, G. y Prakash, M. S. (2014) *Grassroots Postmodernism: Remaking the Soil of Cultures*. Zed Books, London.

Fakih, M.; Rahardjo, T. y Pimbert, M. P. (2003) *Community Integrated Pest Management in Indonesia: Institutionalising Participation and People-Centered Approaches*. Iied y REaD, London y Yogyakarta.

Fals Borda, O. (1987) "The application of participatory action-research in Latin America". En: *International Sociology, 2(4): 329–347*.

Fals Borda, O. (2001) "Participatory (action) research in social theory: Origins and challenges". En: P. Reason y H. Bradbury (eds.). *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Sage Publishers, London.

Fao (2010) *The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Fao (2015) *The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*. Fao Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome.

Fao (2016a) *The State of Food and Agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Fao (2016b) *Zero Budget Natural Farming in India*. Family Farming Knowledge Platform. Food and Agriculture Organization of the United Nations (Fao), Rome.

Forsyth, T. (2004) *Critical Political Ecology*. Routledge, London.

Fotopoulos, T. (1997) Towards an Inclusive Democracy, Cassel, London.

Francis, C. A.; Jordan, N.; Porter, P.; Breland, T. A.; Lieblein, G.; Salomonsson, L.; Sriskandarajah, N. y Wiedenhoeft, M. (2011) "Innovative education in agroecology: Experiential learning for a sustainable agriculture". En: *Critical Reviews in Plant Sciences 30(1–2): 226–237*.

Francis, C.; Breland, T. A.; Østergaard, E.; Lieblein, G. y Morse, S. (2013) "Phenomenon-based learning in agroecology: A prerequisite for transdisciplinarity and responsible action". En: *Agroecology and Sustainable Food Systems 37(1): 60–75*.

Freire, P. (1970) *Pedagogy of the Oppressed*. Seabury Press, New York.

Freire, P. (1973) *Extension or Communication?* McGraw, New York.

Fressoli, M.; Arond, E.; Abrol, D.; Smith, A.; Ely, A. y Dias, R. (2014) "When grassroots innovation movements encounter mainstream institutions: implications for models of inclusive innovation". En: *Innovation and Development 4 (2): 277–292*.

Funtowicz, S.O. y Ravetz, J. R. (1990) *Uncertainty and Quality in Science for Policy*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R. (1993) "Science for the post-normal age". En: *Futures 25(7): 739–755*.

Gharajedaghi, J. (2011) *Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity*. Morgan Kaufmann, Burlington.

Gibbs, P. (2015) *Transdisciplinary Professional Learning and Practice*. Springer, New York.

Gibson-Graham, J. K. (2006) *A Postcapitalist Politics*. University of Minnesota Press, Minnesota.

Goetz, A. M. (1997a) "Introduction: Getting institutions right for women in development". En: A. M. Goetz (ed.). *Getting Institutions Right for Women in Development*. Zed Books, London.

Goetz, A. M. (1997b) "Managing organisational change: the 'gendered' organisation of space and time". En: *Gender and Development 5(1): 17–27*.

Gorz, A. (1976) "On the class character of science and scientists". En: H. Rose y S. Rose (Eds.). *The Political Economy of Science. Ideology of/in the natural sciences*. Macmillan Press, London.

Gramsci, A. (1978) *Selections from the Prison Notebooks*. International Publishers, New York.

Guijt, I. y Shah, M. K. (eds.) (1998) *The Myth of Community: Gender issues in participatory development*. Intermediate Technology Publications, London.

Habermas, J. (1971) *Knowledge and Human Interests*. Beacon Press, Boston.

Hahnel, R. (2016) *Participatory Economics and the Next System*. The Next System Project. http://thenextsystem.org/wp-content/uploads/2016/03/NewSystems_RobinHahnel.pdf

Haire-Joshu, D. y McBride, T. D. (2013) *Transdisciplinary Public Health: Research, Education, and Practice*. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.

Haklay, M. (2015) *Citizen Science and Policy: A European Perspective*. Woodrow Wilson International Center for Scholars, Washington DC.

Hall, B. (1992) "From margins to center? The development and purpose of participatory research". En: *The American Sociologist, 23(4): 15–28*.

Hall, B. (1997) "Looking back, looking forward: reflections on the origins of the International Participatory Research Network and the Participatory Research Group in Toronto, Canada". Paper presented at the Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing and Community Education. Michigan State University, East Lansing, Michigan. Available at: http://www.canr.msu.edu/dept/aee/research/hallpr.htm

Hall, B. y Tandon, R. (2015) "Are we killing knowledge systems? Knowledge, democracy and transformation". Paper presented at Public Engagement and the Politics of Evidence. 23–25 July. Available at: http://www.politicsofevidence.ca/349/

Haraway, D. (1988) "Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective". En: *Feminist Studies, 14(3): 575–599*.

Harcourt, W. y Nelson, I. L. (2015) *Practising Feminist Political Ecologies: Moving Beyond the 'Green Economy'*. Zed Books, London.

Harding, S. (1991) *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives*. Cornell University Press, Ithaca, NY.

Harding, S. (2006) *Science and Social Inequality: Feminist and Postcolonial Issues*. University of Illinois Press, Urbana.

Hardt, M. (2011) "Reclaim the common in communism". En: *The Guardian*. 3 February 2011.

Harvey, D. (2004) "The "new" imperialism: Accumulation by dispossession". En: *Socialist Register 40: 63–87*.

Harvey, D. (2014) *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*. Oxford University Press, Oxford.

Hay, I. y Beaverstock, J. V. (2016) *Handbook on Wealth and the Super-Rich*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Heller, H. (2016a) *The Capitalist University: The Transformations of Higher Education in the United States, 1945–2016*. Pluto Press, London.

Heller, H. (2016b) "How US universities became IP-based capitalists". En: *Times Higher Education*. 20 October 2016.

Hess, D. J. (2005) "Technology- and product-oriented movements: Approximating social movement studies and science and technology studies". En: *Science, Technology and Human Values 30(4): 515–535*.

Hirsch Hadorn, G.; Hoffmann-Riem, H.; Biber-Klemm, S.; Grossenbacher-Mansuy, W.; Joye, D.; Pohl, C.; Wiesmann, U. y Zemp, E. (2008) *Handbook of Transdisciplinary Research*. Springer, the Netherlands.

Holdrege, C. (2013) *Thinking Like a Plant. A Living Science for Life*. Lindisfarne Books, Great Barrington, MA.

Holling, C. S. (1998) "Two cultures of ecology". En: *Conservation Ecology [online] 2(2): 4*. www.consecol.org/vol2/iss2/art4

Holt-Giménez, E. (2002) "Measuring farmers' agroecological resistance after Hurricane Mitch in Nicaragua: A case study in participatory, sustainable land management impact monitoring". En: *Agriculture, Ecosystems and Environment 93: 87–105*.

Holt-Gimenez, E. (2006) *Campesino a Campesino: Voices from Latin America's Farmer to Farmer Movement for Sustainable Agriculture*. Food First Books, Oakland.

Hooks, B. (1994) *Teaching to Transgress: Education as the Practice of Freedom*. Routledge, New York.

Hooks, B. (2000) *Feminist Theory: From Margin to Center*. Pluto Press, London.

Hooks, B. (2003) *Teaching Community: A Pedagogy of Hope*. Routledge, New York.

Iied, Appg Agroecology, Cnop, Kene Conseils, Centre Djoliba e Irpad. (2012) *High level policy dialogue between the Alliance for a Green Revolution in Africa (Agra) and small scale farmers on the priorities and governance of agricultural research for development in West Africa*. International Institute for Environment and Development (Iied), the All Party Parliamentary Group on Agroecology and Sustainable Food Systems (Appg), The Coordination Nationale des Organisations Paysannes (Cnop), Kene Conseils, Centre Djoliba and Institut de Recherche et de Promotion des Alternatives de Développement en Afrique (Irpad), London y Bamako.

Iirr (2000) Going to Scale: Can We Bring More Benefits to More People More Quickly? Conference Highlights, International Institute of Rural Reconstruction (Iirr), Philippines.

Ingram, D. (1987) Habermas and the Dialectic of Reason, Yale University Press, New Haven.

InPact. (2016) *Pour une souveraineté technologique des paysans. Initiatives pour une Agriculture Citoyenne et Territorial*. Bagnolet. Available at: http://www.latelierpaysan.org/IMG/ pdf/impression_plaidoyer_long_janv_17.pdf

Irwin, A. (1995) *Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development*. Routledge, London.

Kamminga, H. (1995) "Science for the people?". En: Wakeford, T. y Walters, M. (Eds.) *Science for the Earth*. Wiley, Chichester.

Keller, E. F. (1985) *Reflections on Gender and Science*. Yale University Press, Yale.

Kuhn, T. S. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press, Chicago.

La Vía Campesina. (2009) *Declaration of Rights of Peasants – Women and Men*. La Vía Campesina. Harare. https://viacampesina.net/downloads/PDF/EN-3.pdf

Laloux, F. (2016) *Reinventing Organisations*. Nelson Parker.

Lamont M. (2009) *How Professors Think: Inside the Curious World of Academic Judgment*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Lang, D. J.; Wiek, A.; Bergmann, M.; Stauffacher, P.; Martens, P.; Moll, M.; Swilling, M. y Thomas, C. J. (2012) "Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges". En: *Sustainability Science 7(1): 25–43*.

Latour, B. (1987) *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Harvard University Press, Cambridge MA.

Latour, B. (1993) *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Lederman, M. y Bartsch, I. (2001) *The Gender and Science Reader*. Routledge, London.

Leff, E. (2004) "Racionalidad ambiental y diálogo de saberes. Significancia y sentido en la construcción de un futuro sustentable". En: *Polis. Revista Latinoamericana (7), 1–29*.

Levidow, L. (2008) "Democratizing technology choices: European public participation in agbiotech assessments". En: *Gatekeeper Series, N.º 135*. International Institute for Environment and Development, London.

Lorway, R. (2017) *Aids Activism, Science and Community Across Three Continents*. Springer, New York.

Lowndes, V. y Stoker, G. (1998) *Guidance on Enhancing Public Participation in Local Government*. Department of Environment, Transport and Regions, London.

Macdonald, M.; Sprenger, E. y Dubel, I. (1997) *Gender and Organisational Change. Bridging the gap between policy and practice*. Kit Publications, Royal Tropical Institute, Amsterdam.

MacGregor, S. (2014) "Transdisciplinarity and Conceptual Change". En: *World Futures: The Journal of New Paradigm Research 70 (3–4): 200–232*.

Machín Sosa, B.; Roque, A. M.; Ávila, D. R. y Rosset, P. (2010) *Revolución agroecológica: el movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba. Cuando el campesino ve, hace fe*. ANAP y La Vía Campesina, Havana y Jakarta. http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/sp/2010-04-14-rev-agro.pdf

Machín Sosa, B.; Roque Jaime, A. M.; Ávila Lozano, D. R. y Rosset, P. M. (2013) *Agroecological Revolution: The Farmer-to-Farmer Movement of the ANAP in Cuba*. La Via Campesina, Jakarta. Available at: http://viacampesina.org/downloads/pdf/en/Agroecological-revolution-ENGLISH.pdf.

Macilwain, C. (2016) "The elephant in the room we can't ignore". En: *Nature 531, 277* (17 March 2016).

Mae-Wan Ho. (2013) "The new genetics and natural versus artificial genetic modification". En: *Entropy 15: 4748–4781*.

Mantell, K. (2002) "Mexico confirms GM maize contamination". En: *SciDev Net*. 19 April 2002.

Marshall, J. y Reason, P. (2007) "Quality in research as "taking an attitude of inquiry"". En: *Management Research News 30 (5): 368–380*.

Marti, N. y Pimbert, M. P. (2007) "Barter markets for the conservation of agro-ecosystem multi-functionality: the case of the chalayplasa in the Peruvian Andes". En: *International Journal of Agricultural Sustainability 5(1): 51–69*.

Martínez-Torres, M. E. y Rosset, P. M. (2014) "Diálogo de saberes in La Vía Campesina: food sovereignty and agroecology". En: *The Journal of Peasant Studies, 41(6): 979–997*.

Mason, K. (2013) "Academics and social movements: Knowing our place, making our space". En: *ACME: An International Journal for Critical Geographies 12(1): 23–43*.

Masson, D.; Paulos, A. y Beaulieu Bastien, E. (2017) "Struggling for food sovereignty in the World March of Women". En: *Journal of Peasant Studies 44(1): 56–77*.

Maus, M. (1990) *The Gift*. Routledge, London.

Mauser, W.; Klepper, G.; Rice, M.; Schmalzbauer, B. S. y Hackmann, H. (2013) "Transdisciplinary global change research: The co-creation of knowledge for sustainability". En: *Current Opinion in Environmental Sustainability 5: 420–431*.

Maxigas (2012) "Hacklabs and hackerspaces – tracing two genealogies". En: *Journal of Peer Production, 2: 1–10*.

Mazhar, F.; Chevalier, J. M.; Akhter, F.; Buckles, D. J. y Bourassa, M. (2006) "Towards a Peasant World University: Food for thought, a concept note". En: mimeo, UBINIG y Carleton University.

Meek, D. (2015) "Learning as territoriality: The political ecology of education in the Brazilian landless workers' movement". En: *Journal of Peasant Studies 42 (6): 1179–1200*.

Meek D. y Tarlau, R. (2015) "Critical Food Systems Education (CFSE): educating for food sovereignty". En: *Agroecology and Sustainable Food Systems 40(3): 237–360*.

Merchant, C. (1992) *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*. Reprint edition, Bravo Ltd., London.

Merchant, C. (1996) *Earthcare: Women and the Environment*. Routledge, London.

Meusburger, P.; Derek, G. y Suarsana, L. (2015) *Geographies of Knowledge and Power*. Springer, New York.

Mollett, S. y Faria, C. (2013) "Messing with gender in feminist political ecology". En: *Geoforum 45: 116–125*.

Monsanto Tribunal. (2017) International Monsanto Tribunal Advisory Opinion. The Hague. Available at: http://www.monsanto-ribunal.org/upload/asset_cache/189791450.pdf

Moore, S.; Neylon, C.; Eve, M. P.; O'Donnell, D. P. y Pattinson, D. (2017) '"Excellence R Us": University research and the fetishisation of excellence". En: *Palgrave Communications 3, Article 16105, published online*. 19 January 2017. 10.1057/palcomms.2016.105.

New World Academy (with the Kurdish Women's Movement). (2015) Stateless Democracy. New World Academy Reader N.º 5, Utrecht.

Nicolescu, B. (1994) *The Charter of Transdisciplinarity*. Available at: http://inters.org/Freitas-Morin-Nicolescu-Transdisciplinarity

Nicolescu, B. (2008) *Transdisciplinarity – Theory and Practice*. Hampton Press, Cresskill, NJ.

Noble, D. F. (1995) *Progress without People: New Technology, Unemployment, and the Message of Resistance*. Between the Lines, Toronto.

North, D. C. (1990) *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.

Nowotny, H. (2006) *The Potential of Transdisciplinarity*.

Nyéléni. (2007) Declaration of Nyéléni. Forum for Food Sovereignty. http://nyeleni.org/spip.php?article290

Nyéléni. (2015) Declaration of the International Forum for Agroecology.

Öcalan, A. (2011) *Democratic Confederalism*. Transmedia Publishing, London.

O'Hara, M. (2015) "University lecturers on the breadline: Is the UK following in America's footsteps?". En: *The Guardian*. 17 November 2015.

O'Mahony, S. y Ferraro, F. (2007) "The emergence of governance in an open source community". En: *Academy of Management Journal 50(5): 1079–1106*.

Ostrom, E. (2005) *Understanding Institutional Diversity*. Princeton University Press, Princeton.

Ostrom, E. (2010) "Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems". En: American Economic Review 100: 1–33.

Pachico, D. y Fujisaka, S. (2004) "Scaling up and out: Achieving widespread impact through agricultural research". En: *Ciat Economics and Impact Series 3: 340*. International Center for Tropical Agriculture, Cali.

Peet, R. y Watts, M. (2004) *Liberation Ecologies*. 2nd Edition. Routledge, London.

People's Knowledge Editorial Collective. (2016) People's Knowledge and Participatory Action Research: Escaping the White-Walled Labyrinth. Practical Action Publishing, Rugby.

People's Knowledge Editorial Collective. (2017) "Knowledge for food justice: Participatory and action research approaches". En: *Reclaiming Diversity and Citizenship Series*. Coventry University.

Perfecto, I.; Vandermeer, J. y Wright, A. (2009) *Nature's Matrix: Linking agriculture, conservation and food sovereignty*. Earthscan, London.

Piaget, J. (1972) "The epistemology of interdisciplinary relationships". En: Apostel, L. y Centre for Educational Research and Innovation (eds.). *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Pimbert, M. P. (2004) *Institutionalising Participation and People-Centered Processes in Natural Resource Management*. International Institute for Environment (Iied), London.

Pimbert, M. P. (2008) *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. International Institute for Environment and Devleopment (Iied), London.

Pimbert, M. P. (2009a) "Local organizations at the heart of food sovereignty". En: M. P. Pimbert (ed.). *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. International Institute for Environment and Development (Iied), London.

Pimbert, M. P. (2009b) "Transforming knowledge and ways of knowing". En: M. P. Pimbert (ed.). *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. International Institute for Environment and Development (Iied), London.

Pimbert, M. P. (2010) "Reclaiming citizenship, empowering civil society in policy-making". En: M. P. Pimbert (ed.). *Towards Food Sovereignty: Reclaiming Autonomous Food Systems*. International Institute for Environment and Development (Iied), London.

Pimbert, M. P. (2011) *Participatory Research and On-Farm Management of Agricultural Biodiversity in Europe*. International Institute for Environment and Development (Iied), London.

Pimbert, M. P. (2012) "Putting farmers first: Reshaping agricultural research in West Africa". En: *Iied Policy Brief*. International Institute for Environment and Development (Iied), London.

Pimbert, M. P.; Barry, B.; Berson, A. y Tran-Thanh, K. (2011) *Democratising Agricultural Research for Food Sovereignty in West Africa*. The International Institute for Environment and Development (Iied), the Coordination Nationale des Organizations Paysannes (Cnop), le Centre Djoliba, l'Institut de Recherche et de Promotion des Alternatives en Dévelppement (Irpad), Kene Conseils, l'Union des Radios et T. l. visions Libres du Mali (Urtel), Bamako y London.

Pimbert, M. P.; Satheesh, P. V.; Argumedo, A. y Farvar, T. M. (2017) "Participatory action research transforming local food systems in India, Iran and Peru". En: People's Knowledge Editorial Collective (Ed.). *Knowledge for Food Justice: Participatory and Action Research Approach*. Reclaiming Diversity and Citizenship Series, Coventry.

Pimbert, M. P. y Wakeford, T. (2003) "Prajateerpu, power and knowledge. The politics of participatory action research in development". En: *Action Research, 1(2): 184–207*.

PLA Notes (2002) *PLA Notes CD Rom 1998–2001 – full set of back issues 1 to 40*. International Institute for Environment and Development, London.

Pohl, C. y Hirsch Hadorn, G. (2007) *Principles for Designing Transdisciplinary Research*. The Swiss Academies of Arts and Sciences. Verlag, Munich.

Pontius, J.; Dilts, R. y Bartlett, A. (2002) *From Farmer Field School to Community IPM. Ten years of IPM training in Asia*. FAO Community IPM Programme, FAO, Bangkok.

Posey, D. A. (1999) *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. United Nations Environmental Programme, Nairobi y Intermediate Technology Publications, London.

Pouteau, S. (2007a) "Emergence and auto-organisation: Revising our concepts of growth, development and evolution toward a science of sustainability". En: Zollitsch, W., Winckler, C., Waiblinger, S. y A. Haslberger (eds.) *Sustainable Food Production and Ethics*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.

Pouteau, S. (2007b) *Génétiquement indéterminé – Le vivant auto-organisé*. Quae, Versailles.

Pretty, J. N. (1994) "Alternative systems of inquiry for sustainable agriculture". En: *IDS Bulletin 25(2): 37–48*. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.

Pretty, J. N. y Chambers, R. (1993) "Towards a learning paradigm: New professionalism and institutions for sustainable agriculture". En: *IDS Discussion Paper DP 334*. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.

Randerson, J. (2008) "Arpad Pusztai: Biological divide". En: *The Guardian*. 15 January 2008.

Rao, A. y Stuart, R. (1997) "Rethinking organisations: A feminist perspective". En: *Gender and Development 5(1): 10–16*.

Ravetz, J. R. (1971) *Scientific Knowledge and Its Social Problems*. Clarendon Press, London.

Ravetz, J. R. (2006) *The No-Nonsense Guide to Science*. New Internationalist Publications, Oxford.

Reason, P. y Bradbury, H. (2008) *The SAGE Handbook of Action Research*. 2nd Edition. SAGE Publishing, London.

Rengifo Vasquez, G. (1998) "The Ayllu". En: F. Apffel-Marglin (ed.) *The Spirit of Regeneration: Andean Culture Confronting Western Notions of Development*. PRATEC y Zed Books, London.

Réseau Semences Paysannes. (2017) *Semences Paysannes*. Website: http://www.semencespaysannes.org/definition_des_semences_paysannes_532.php

Rittel, H. W. J. y Webber, M. M. (1973) "Dilemmas in a general theory of planning". En: *Policy Sciences, 4, 155–169*.

Rocheleau, D. E.; Thomas-Slayter, B. P. y Wangari, E. (1996) *Feminist Political Ecology: Global Issues and Local Experiences*. Routledge, London.

Roger, A. (2013) "Moissonner le champ scientifique. L'emprise des firmes multinationales de l'agrochimie sur la recherche acad.mique roumaine». En: *Revue d'anthropologie des connaissances 7(3): 717–745*.

Rosset, P. y Martínez-Torres. (2012) "Rural social movements and agroecology: Context, theory and process". En: *Ecology and Society 17(3): 17*.

Rosset, P. M.; Machín Sosa, B.; Roque Jaime, A. M. y Ávila Lozano, D. R. (2011) "The Campesino-to-Campesino agroecology movement of Anap in Cuba: Social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty". En: *Journal of Peasant Studies 38(1): 161–191*.

Rowell, A. (2003) *Don't Worry, It's Safe to Eat*. Earthscan Ltd., London.

Salas, M. (2013) *Los Sabores y las Voces de la Tierra: Visualizando la Soberanía Alimentaria en los Andes*. International Institute for Environment and Development, London.

Salas, M.; Tillmann, H. J.; McKee, N. y Shahzadi, N. (2007) *Visualisation in Participatory Programmes. How to Facilitate and Visualise Participatory Group Processes*. Southbound, Penang in association with UNICEF Dhaka.

Saltelli, A. (2016) “Science in crisis: From the sugar scam to Brexit, our faith in experts is fading”. En: *The Conversation*. September 27, 2016. Available at: https://theconversation.com/science-in-crisis-from-the-sugar-scam-to-brexit-our-faith-in-experts-is-fading-65016

Santos, Boaventura de Souza. (2014) *Epistemologies of the South. Justice Against Epistemicide*. Paradigm Publishers, Boulder.

Saunders, K. (2002) *Feminist Post-Development Thought: Rethinking Modernity, Post-Colonialism and Representation*. Zed Books, London.

Scholz, R. W. y Tietje, O. (2002) *Embedded Case Study Methods. Integrating Quantitative and Qualitative Knowledge*. Sage Publishers, London.

Scott, J. (1998) *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale University Press, Yale.

Scott, J. (2009) *The Art of Not Being Governed: An Anarchist History of Upland Southeast Asia*. Yale University Press, Yale.

Seeley, C. (2011) “Unchartered territory: Imagining and stronger relationship between the arts and action research”. En: *Action Research 9(1): 83–89*.

Seeley, C. y Thornhill, E. (2014) *Artful Organisations*. Ashridge Executive Education, Berkhamsted.

Senge, P. (1990) *The Fifth Discipline: The Art and Science of the Learning Organization*. Currency Doubleday, New York.

Sitrin, M. (2006) *Horizontalism. Voices of Popular Power in Argentina*. AK Press, Edinburgh.

Sitrin, M. y Azzelini, D. (2014) *They Can’t Represent US: Reinventing Democracy from Greece to Occupy*. Verso Books, London.

Smith, A. (2014) “The Lucas Plan: What can it tell us about democratizing technology today?”. En: *The Guardian*. 22 January 2014.

Smith, A. (2014) “Socially useful production”. En: *Steps Working Paper 58*. Steps Centre, Brighton.

Smith, L. T. (2012) *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. 2nd Edition. Zed Books, London.

Soyini Madison, D. (2012) *Critical Ethnography: Method, Ethics, and Performance*. Sage Publications, London.

Stirling, A. y Maher, S. (1999) *Rethinking Risk. A pilot multi-criteria mapping of a genetically modified crop in agricultural systems in the UK*. Science Policy Research Unit, Brighton.

Tatort Kurdistan. (2013) *Democratic Autonomy in North Kurdistan: The Council Movement, Gender Liberation, and Ecology*. New Compass Press, Porsgrunn.

Testart, J. (2015) *L’Humanitude au pouvoir, Comment les citoyens peuvent decider du bien commun*. Seuil, Paris.

Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2009) *La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial, Barcelona.

Troxler, P. (2014) “Fab labs forked: a grassroots insurgency inside the next industrial revolution”. En: *Journal of Peer Production, 5: 1–3*.

Trublet, K. (2016) “Quand la nouvelle g.n.ration de chercheurs français passe son temps. Pole emploi et en contrats précaires”. En: *Basta!* 19 Décembre 2016.

Union of Concerned Scientists. (2012) *Heads They Win, Tails We Lose: How Corporations Corrupt Science at the Public’s Expense*. Union of Concerned Scientists, Cambridge, MA.

Union of Concerned Scientists. (2015) *Counting on Agroecology. Why we Should Invest More in the Transition to Sustainable Agriculture*. Union of Concerned Scientists, Cambridge, MA.

Urgenci. (2016) Overview of Community Supported Agriculture in Europe. European Csa Research Group. http://urgenci.net/the-csa-research-group

Van Breda, J. y Swilling, M. (2019) “The guiding logics and principles for designing emergent transdisciplinary research processes: learning experiences and reflections from a transdisciplinary urban case study in Enkanini informal settlement, South Africa”. En: *Sustainability Science, 2019*.

Vicente, P. R. (1993) “The Masipag program: An integrated approach to genetic conservation and use”. En: Nordic Development Cooperation Agencies (ed.). *Growing Diversity in Farmers Fields*. Nordic Development Cooperation Agencies, Lidingo, Sweden.

Vidal, J. (2016) “Farming mega-mergers threaten food security, say campaigners”. En: *The Guardian*. 26 September 2016.

Visvanathan, S. (1997) *A Carnival for Science: Essays on Science, Technology, and Development*. Oxford University Press, Oxford.

Visvanathan, S. (2005) “Knowledge, justice and democracy”. En: Leach, M., Scoones, I. y B. Wynne (eds.). *Science and Citizens: Globalisation and the challenge of engagement*. Zed Books, London.

Wadsworth, Y. (2005) “Beloved Banglade sh’: A western glimpse of participatory action research and the animator-resource work of Research Initiatives Bangladesh”. En: *Action Research, 3(4): 417–435*.

Wainwright, H. (2009) “A real green deal”. En: *Red Pepper*. 7 October 2009. www.redpepper.org.uk/ a-real-green-deal

Wainwright, H. y Elliott, D. (2017) *The Lucas Plan. A New Trade Unionism in the Making?* Spokesman Books, Nottingham.

Wakeford, T. y Pimbert, M. P. (2004) “Prajateerpu, power and knowledge. The politics of participatory action research in development. Part 2. Analysis, reflections and implications”. En: *Action Research, 2(1): 25–46*.

Walker, P. A. (2006) “Political ecology: where is the policy?”. En: *Progress in Human Geography 30(3): 382–395*.

Weale, S. (2016) “Part-time lecturers on precarious work: “I don’t make enough for rent”. En: *The Guardian*. 16 November 2016.

Wheatley, M. J. (2006) *Leadership and the New Science: Discovering Order in a Chaotic World*. 3rd Edition. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco.

Women Sanghams; Satheesh, P. V. y Pimbert, M. P. (1999) “Reclaiming diversity, restoring livelihoods”. En: *Seedling*. June 1999. GRAIN, Barcelona.

Xiang, W. N. (2013) “Working with wicked problems in socio-ecological systems: Awareness, acceptance, and adaptation”. En: *Landscape and Urban Planning 110: 1–4*.

Zavala, M. (2013) “What do we mean by decolonizing research strategies? Lessons from decolonizing, indigenous research projects in New Zealand and Latin America”. En: *Decolonization: Indigeneity, Education & Society, 2 (1): 55–71*.

Zibechi, R. (2010) *Dispersing Power: Social Movement as Anti State Forces*. AK Press, Edinburgh.

Artículos originales traducidos del inglés al castellano

Pimbert, M.P., 2018. Constructing knowledge for food sovereignty, agroecology and biocultural diversity . In M. P. Pimbert (Ed.), *Food sovereignty, agroecology and biocultural diversity. Constructing and contesting knowledge* (pp. 2). London: Routledge.

Anderson, C. R., Bruil, J., Chappell, M. J., Kiss, C. and Pimbert, M. P., 2020. Scaling Agroecology from the Bottom up: Six Domains of Transformation. Food First, CAWR, Cultivate Backgrounder San Francisco.

Pimbert, M.P., 2022. Reclaiming Diverse Seed Commons Through Food Sovereignty, Agroecology and Economies of Care. In: Nishikawa Y., Pimbert M. (eds) Seeds for Diversity and Inclusion. Palgrave Macmillan, Cham.

Pimbert, M.P., Barry, B., 2021. Let the people decide: citizen deliberation on the role of GMOs in Mali’s agriculture. *Agriculture and Human Values*. Vol. 38: 1097-1122.

Pimbert, M.P., Anderson, C.R., Moeller, N., Singh, J., 2021. Agroecology. Oxford Research Encyclopedia of Anthropology. [Pre-publication version: Agroecology OREA 2021]

Pimbert, M.P., 2022. Transforming food and agriculture: Competing visions and major controversies. *Mondes en développement*, 199-200, 361-384. https://doi.org/10.3917/med.199.0365

Pimbert, M. P., 2018. Democratizing knowledge and ways of knowing for food sovereignty, agroecology and biocultural diversity. In M. P. Pimbert (Ed.), *Food sovereignty, agroecology and biocultural diversity. Constructing and contesting knowledge* (pp. 259–321). London: Routledge.

Últimas publicaciones CBC

Catherine J. Allen

La cosa sabe. Coca e identidad cultural en una comunidad andina.
2025, 358 pp.

Luis Nieto Degregori
(Editor y compilador)

Sur, Boletín informativo agrario (1978-1989). Organización y lucha campesina en el sur andino.
2024, 309 pp.

Charles Walker

Ensayos cusqueños: Política, sociedad y disidencia desde Túpac Amaru.
2024, 470 pp.

Varios autores

Ayllu Runakunap Willakuynin Cuentos Quechuas Campesinos .
2da Edición
2024, 172 pp.

"Cada uno de los siete artículos que ofrecemos tiene como tema de fondo las transformaciones paradigmáticas de la agroecología en un sentido amplio y novedoso. En conjunto, los artículos visibilizan en forma iterativa diferentes entradas conceptuales a la práctica de la plenitud de la vida, distintas maneras de conocer y cobrar conciencia, asumiendo el ejercicio de metodologías que profundizan cambios hacia sociedades más justas. Cada artículo resalta, desde una perspectiva diferente, que la producción de alimentos, siguiendo la inteligencia de los procesos de la naturaleza como modelo, nutren la dignidad de los productores como sujetos pensantes y contienen el sello de calidad de la biodiversidad, es decir, son productos sanos y buenos que proceden de la tierra. Así se vigorizan las ecologías locales que sostienen la continuidad de la vida, fortaleciendo las esperanzas hacia el futuro de las generaciones venideras."

Maruja Salas

ISBN: 978-612-4121-72-2

centro bartolomé de las casas

Coventry University