



ROMPER CON LOS SISTEMAS AGRARIOS Y ALIMENTARIOS INDUSTRIALES

Siete experiencias
de transición agroecológica



AUTOR PRINCIPAL:

Steve Gliessman

REDACCIÓN E INVESTIGACIÓN:

Nick Jacobs, Chantal Clément y Janina Grabs

GRUPO DE TRABAJO:

Bina Agarwal, Molly Anderson, Million Belay, Lim Li Ching,
Emile Frison, Hans Herren, Maryam Rahmanian, Hairong Yan

ADOPCIÓN DEL INFORME POR EL PANEL DE EXPERTOS DE IPES-FOOD: OCTUBRE 2018

www.ipes-food.org

Agradecimientos

El autor quiere agradecer a los miembros del panel de expertos de IPES-FOOD sus aportaciones a este informe a lo largo de varios años. Mención especial merece el grupo de trabajo del panel por su activa participación en el desarrollo del análisis. Gracias también a los revisores externos por sus valiosos comentarios una vez que el análisis final tomó forma: Markus Arbenz, Abram Bicksler, Barbara Gemmill-Herren, Mark Holderness y Edith Van Walsum. Además, el autor principal quiere mostrar su gratitud a los coordinadores de IPES-Food, Nick Jacobs y Chantal Clément, por su apoyo en la investigación y la redacción a lo largo de todo el proceso, y a Janina Grabs, por su inestimable colaboración en la investigación y la redacción de los estudios de caso. Gracias Véronique Geubelle por el diseño gráfico. Los agradecimientos a las numerosas e imprescindibles colaboraciones con las que hemos contado a la hora de desarrollar cada estudio de caso aparecen al final de los respectivos estudios. No obstante, no queremos dejar de subrayar que no hubiera sido posible analizar estas experiencias sin el compromiso, la colaboración y la participación de los agricultores y ganaderos y sus comunidades.

Cómo citar

Cita: IPES-Food, 2018. Romper con los sistemas agrarios y alimentarios industriales: siete experiencias de transición agroecológica.

ROMPER CON LOS SISTEMAS AGRARIOS Y ALIMENTARIOS INDUSTRIALES

Siete experiencias de transición agroecológica

Índice

RESUMEN EJECUTIVO	5
1. LA NECESARIA TRANSICIÓN DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS	9
2. ¿QUÉ SABEMOS SOBRE LAS TRANSICIONES AGROECOLÓGICAS?	13
Hacia un marco analítico completo	
i) Cambios en las prácticas de producción	16
ii) Cambios en la producción y divulgación del conocimiento	17
iii) Cambios en las relaciones sociales y económicas	18
iv) Cambios en el marco institucional	19
3. ESTUDIOS DE CASO	21
3.1. Santa Cruz, California, EEUU: 30 años de colaboración entre campesinos e investigadores para convertir los monocultivos de fresas en sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles	21
3.2. San Ramón, Nicaragua, y Veracruz, México: Abandonar la producción industrial de alimentos básicos en las comunidades cafetaleras de Centroamérica	31
3.3. Chololo, Tanzania: Repensar la alimentación, la agricultura, la silvicultura y la gestión de los recursos para construir una «Ecoaldea»	43
3.4. Comunidad rural de Puhán, Shanxi, China: Reconstruir los vínculos de la comunidad como vía hacia sistemas alimentarios locales gestionados por cooperativas	55
3.5. El Valle del Drôme, Francia: Convertir lo alternativo en tendencia mayoritaria y viceversa para construir la primera región ecológica de Europa	67
3.6. La Vega, Andalucía, España: Mantener la transición a pesar de los vaivenes políticos	79
3.7. Cuba: Convertir el aislamiento económico en una oportunidad para la transición agroecológica	89
4. CONCLUSIONES	101
4.1. Reflexiones a partir de los casos: principales palancas para la transición agroecológica	101
4.2. El camino a seguir	110
ANEXO 1. EL MARCO DE TRANSICIÓN EN CINCO NIVELES	114
Transformar los sistemas alimentarios mediante la agroecología	
BIBLIOGRAFÍA	110

Resumen ejecutivo

ROMPER CON LOS SISTEMAS AGRARIOS Y ALIMENTARIOS INDUSTRIALES: siete experiencias de transición agroecológica

Los sistemas agrarios y alimentarios de todo el mundo contribuyen a la degradación del medioambiente, la pérdida de servicios ecosistémicos vitales, la precariedad de los pequeños productores y las desigualdades socioeconómicas, y generan, además, impactos negativos para la salud y un incremento de la inseguridad alimentaria que afectan a una parte importante de la población. La mayoría de estos problemas están relacionados con la «agricultura industrial»: los monocultivos intensivos en insumos y las granjas industriales de cebado animal que predominan hoy en día en los paisajes agrarios.

Es imprescindible adoptar un nuevo paradigma agroecológico en el que las relaciones entre la agricultura y el medioambiente, y entre los sistemas alimentarios y la sociedad sean radicalmente distintas a las actuales. Los siete estudios de caso que se presentan en este informe describen ejemplos de cómo, a pesar de los numerosos obstáculos que dificultan el cambio, existen personas en todo el mundo que han logrado repensar y reformar profundamente los sistemas alimentarios para articularlos según los principios de la agroecología:

- **Estudio de caso 1.** Santa Cruz, California, EEUU: 30 años de colaboración entre campesinos e investigadores para convertir los monocultivos de fresas en sistemas agrarios y alimentarios sostenibles
- **Estudio de caso 2.** San Ramón, Nicaragua, y Veracruz, México: Abandonar la producción industrial de alimentos básicos en las comunidades cafetaleras de Centroamérica
- **Estudio de caso 3.** Chololo, Tanzania: Repensar la alimentación, la agricultura, la silvicultura y la gestión de los recursos para construir una «Ecoaldea»
- **Estudio de caso 4.** Comunidad rural de Puhan, Shanxi, China: Reconstruir los vínculos de la comunidad como vía hacia sistemas alimentarios locales gestionados por cooperativas
- **Estudio de caso 5.** Valle del Drôme, Francia: Convertir lo alternativo en tendencia mayoritaria y viceversa para construir la primera región ecológica de Europa
- **Estudio de caso 6.** La Vega, Andalucía, España: Mantener la transición a pesar de los vaivenes políticos
- **Estudio de caso 7.** Cuba: Convertir el aislamiento económico en una oportunidad para la transición agroecológica

La tabla que aparece más adelante ofrece un resumen de los resultados de los siete estudios de caso.

En líneas generales, los estudios de caso demuestran que es posible que comunidades, regiones e incluso países enteros lleven a cabo una reforma profunda de sus sistemas agrarios y alimentarios. La sustitución de insumos en las explotaciones agrarias no es la única vía de inicio del proceso de cambio, al contrario, existen diversos puntos de partida. La transición también puede desencadenarse a partir de actividades comunitarias, colaboraciones entre campesinos e investigadores, e incluso como resultado de impactos externos que lleven a la población a cuestionar el *status quo*.

En cualquier caso, para que las transiciones avancen y se mantengan en el tiempo, el cambio debe extenderse a otros ámbitos. Básicamente, los cuatro ámbitos principales en los que debe produ-

irse este cambio son: las prácticas de producción, la generación y difusión de conocimiento, las relaciones sociales y económicas, y los marcos institucionales.

Las dinámicas en las que estos diversos tipos de cambios se combinan y se refuerzan unos a otros son las que dan lugar a la redistribución del poder, además de reducir drásticamente la dependencia de los agentes existentes respecto de los insumos, el conocimiento y el acceso al mercado. En otras palabras, es posible superar los múltiples «bloqueos» presentes en los sistemas alimentarios industriales para dejar paso a nuevos sistemas alimentarios sostenibles.

Las siguientes palancas han demostrado ser elementos determinantes a la hora de impulsar las transiciones en los diferentes casos analizados:

- 1. Construir nuevas estructuras de gobernanza y sistemas económicos comunitarios que operen entre el estado y el mercado.** La emergencia de instituciones y estructuras de gobernanza comunitarias híbridas e informales (en lugar de depender del cambio generado desde los marcos institucionales formales) ha sido el motor que ha impulsado varias de las transiciones. En algunos casos, los procesos de transición fueron equivalentes a una estrategia de desarrollo rural promovida por la sociedad, con los pasos necesarios para relocalizar los sistemas alimentarios, reservar parte de la capacidad productiva y los recursos para abastecer a las comunidades locales, prestar una serie de servicios a la población rural, y reinvertir beneficios en la comunidad cuando se realizan ventas en mercados formales/distantes.
- 2. Diseñar funciones híbridas para los actores principales.** Se puede provocar un cambio asignando a los actores funciones o papeles híbridos, promoviendo la aparición de nuevos actores del conocimiento, insumos y formas de acceso al mercado. En los casos analizados queda patente que las organizaciones y cooperativas de agricultores y ganaderos con un enfoque de incidencia política pueden llegar a ser muy influyentes, especialmente cuando combinan las funciones de comercialización cooperativa, intercambio de conocimientos de campesino a campesino, actividades de desarrollo comunitario y acciones de incidencia política.
- 3. Forjar nuevas alianzas entre ámbitos desconectados.** En algunos casos, el detonante del cambio fue la creación de alianzas inesperadas que reunieron a agricultores, ganaderos, consumidores y grupos ambientales, y que permitieron establecer vías de contacto entre actores institucionales y alternativos. Evitar que lo ecológico/agroecológico se viera aislado en nichos cerrados, facilitar los intercambios permanentes con actores mayoritarios, y dejar la puerta abierta a aquellos que necesitan algo más de tiempo para mostrar su interés, fueron todos factores fundamentales a la hora de mantener el impulso y construir alianzas poderosas a lo largo del tiempo.
- 4. Vincular las transiciones a los discursos alternativos y las teorías del cambio.** Las narrativas y las teorías del cambio importan, y pueden ayudar a arraigar las transiciones en la identidad y la cultura locales. Asimismo, les dan a las personas la oportunidad de diferenciarse del modelo anterior/dominante para embarcarse en un nuevo rumbo. Como ejemplo, cabe señalar el surgimiento de medios de comunicación de opinión y fuentes de información influyentes, el uso de manifestaciones culturales, como la música o la danza, para explicar la transición, y las reflexiones históricas críticas para construir la base de la transición. En los diferentes casos, la propia agroecología ha aportado una narrativa unificadora capaz de reflejar el proceso de cambio emprendido.
- 5. Relocalizar los sistemas agrarios y alimentarios.** De los casos analizados también se desprende que es crucial garantizar un cierto grado de reconexión con los mercados locales, la cultura y la comunidad. Esta relocalización ha pasado por impulsar los huertos domésticos, los mercados de

productores, las iniciativas de agricultura sostenida por la comunidad y otros formatos de venta directa, contratación pública local, así como ciertos pasos hacia el abastecimiento de insumos dentro de las propias comunidades agrarias. Pero todo esto no se ha llevado a cabo en detrimento del comercio externo: los actores han podido negociar mejores condiciones en los mercados nacionales e internacionales gracias a las nuevas capacidades organizativas desarrolladas en el marco de las iniciativas de transición. Con sus propias infraestructuras, agentes de extensión y circuitos minoristas, la agricultura ecológica ha jugado un papel protagonista en muchos de los casos, contribuyendo al abastecimiento de mercados locales y distantes, y sirviendo además como apoyo para la adopción de medidas políticas y de financiación, al tiempo que los productores iban cambiando sus prácticas.

6. Promocionar el intercambio de conocimientos de campesino a campesino. El intercambio de conocimientos de campesino a campesino, las escuelas de campo y las explotaciones agrarias experimentales aparecen en los estudios de caso como poderosos impulsores de la transición, al conseguir resultados positivos allí donde los modelos de extensión lineal fracasan. En muchos casos, han servido para que un gran número de agricultores y ganaderos se unieran al proyecto y se generara una dinámica de solidaridad entre ellos. En la literatura más amplia sobre transiciones agroecológicas se demuestra que en los sistemas basados en los productores, el conocimiento agroecológico de carácter microrregional perdura frente a los enfoques estandarizados que propone el estado o los servicios de extensión orientados a la agroindustria. De hecho, en varios casos se dan interacciones muy fructíferas entre los sistemas de campesino a campesino y los centros de investigación gubernamentales.

7. Empoderar a las mujeres y los jóvenes como impulsores de la transición. En varios casos de países del Sur, se tomaron medidas específicas para aumentar los medios de subsistencia de las mujeres, y para que éstas jugaran un papel significativo en la toma de decisiones relativas a sus actividades. Estos primeros pasos parecen haber dado lugar a una participación duradera de las mujeres en los proyectos, lo cual ha contribuido a la generación de impactos positivos para ellas en particular y para la comunidad en general. La atención prestada a los jóvenes también ha servido para ampliar y prolongar la transición, en especial en los casos en los que se animó a los jóvenes a permanecer en el campo y emprender proyectos de producción agroecológica.

Aunque estas iniciativas contaron con algún tipo de apoyo económico, éste no siempre se ha mantenido en el tiempo, y en cualquier caso, ha sido mínimo si se compara con los incentivos políticos imperantes al servicio de la agricultura industrial (como pueden ser las ayudas a la agricultura o las prioridades en materia de investigación). Esto demuestra hasta qué punto los paradigmas actuales están sólidamente establecidos, y pone de relieve el desafío permanente de demostrar los beneficios de los enfoques alternativos.

Algunos de los impactos más llamativos de estas transiciones –mayor eficiencia de recursos, mejora de los medios de subsistencia y la alimentación de las comunidades, mayor resiliencia a los impactos, mejora de la biodiversidad– son por lo general ignorados por los responsables políticos. Además, es posible que las iniciativas de transición estén generando impactos positivos derivados del mero hecho de utilizar el suelo para desarrollar una producción agraria (sostenible) y conseguir que la población permanezca en las comunidades rurales ante condiciones macroeconómicas y políticas desfavorables.

Se empiezan a observar cambios importantes en la forma en la que se configuran políticas a nivel global. La creciente receptividad que muestra la FAO respecto a la agroecología es prueba de esta apertura política. No obstante, el riesgo de debilitamiento y cooptación es elevado: crece el interés por ampliar la escala de las diferentes experiencias y los grandes actores quieren entrar en el terreno de juego. Por consiguiente, debemos reorientar el debate y centrarnos en ampliar y transversalizar la

escala' de la agroecología (*scaling out*). Las transiciones deben diseñarse con las comunidades locales –y no imponerse desde fuera en base a modelos únicos–, ni limitarse a orientar las cadenas de valor hacia la exportación.

Aunque los diversos enfoques analíticos deben seguir enriqueciéndose entre sí, también será importante converger hacia enfoques comunes para promocionar la agroecología en los espacios políticos emergentes. Hacer referencia de forma sistemática a las diferentes dimensiones del cambio resulta útil para dar cuenta de la magnitud de las transiciones agroalimentarias, y para centrar la atención en documentar y medir aquello que importa –incluidos los cambios en las prácticas de producción, aunque no exclusivamente.

Contar con más testimonios de transiciones a gran escala que gocen de un fuerte apoyo político serviría para completar los estudios de caso que presentamos en este informe. Detectar sinergias entre los diferentes corpus de literatura sobre transiciones (por ejemplo, entre las transiciones agroecológicas y las iniciativas de alimentación urbanas), y entre los diferentes actores que apoyan esas transiciones, es también una oportunidad fundamental que cabe aprovechar.

Para avanzar, la transición agroecológica debe ir articulándose progresivamente como parte de una transformación más profunda de la sociedad, extendiéndose a otras facetas de las relaciones medioambientales y sociales mucho más allá de la alimentación, reconociendo los límites del crecimiento, e indagando sobre lo que realmente significa vivir de forma sostenible.

La necesaria transición de los sistemas alimentarios

Los sistemas agrarios y alimentarios de todo el mundo se enfrentan a graves problemas de sostenibilidad. Estos sistemas contribuyen a la degradación del medioambiente, la pérdida de servicios ecosistémicos vitales, la precariedad económica –especialmente para el sector de las pequeñas explotaciones agrarias–, o las desigualdades socioeconómicas, y generan, además, impactos negativos para la salud y situaciones de inseguridad alimentaria que afectan a una parte importante de la población. La mayoría de estos problemas están relacionados con la «agricultura industrial»: los monocultivos intensivos en insumos y las granjas industriales de cebado animal que ahora dominan los paisajes agrarios (IPES-Food, 2016) ¹.

Teniendo en cuenta la severidad y la fuerte interrelación entre estos desafíos, reducir impactos específicos –sobre la biodiversidad, el cambio climático o las pequeñas comunidades agrarias–, pasa necesariamente por repensar los fundamentos de los sistemas agrarios y alimentarios (IPES-Food, 2017a, 2016). Es imprescindible adoptar nuevos paradigmas, en los que las relaciones entre agricultura y medioambiente y sistemas alimentarios y sociedad sean radicalmente distintas a las actuales (IAASTD, 2009; IPES-Food, 2016). La agroecología, como conjunto holístico de principios para reconfigurar los sistemas alimentarios, recoge la esencia del cambio de paradigma necesario (véase el Capítulo 2).

En el primer informe temático de IPES-Food, «*From Uniformity to Diversity*» (2016), se describen una serie de círculos viciosos que sustentan los sistemas alimentarios industriales actuales, a pesar de sus numerosos impactos negativos desde el punto de vista social y medioambiental.

Estos bloqueos incluyen las trayectorias dependientes (*path dependency*) de la agricultura industrial, en las que el aumento de escala, la racionalización y la especialización se refuerzan entre sí; *la orientación a la exportación* de los sistemas agrarios y alimentarios en muchos países, basada en los monocultivos a gran escala; *la expectativa social de alimentos baratos*, que requieren una producción de alimentos básicos a bajo coste (y en gran medida externalizada); *el pensamiento compartimentado y cortoplacista* que prevalece en la política, la investigación y los negocios, que genera enfoques productivistas a corto plazo; *el discurso de «alimentar al mundo»* que pone el foco en el aumento de los volúmenes de producción de cultivos básicos por encima de todo; y las correspondientes *medidas de éxito* restringidas que se asocian al progreso en los sistemas alimentarios. Todos estos bloqueos son el resultado de la creciente *concentración de poder* en los sistemas alimentarios, mediante la cual el valor aumenta para un número limitado de actores, que ven reforzado su dominio económico y político, y por ende su capacidad para influir en las políticas y los incentivos que rigen estos sistemas (IPES-Food, 2016).

La importancia de luchar contra los bloqueos sistémicos refleja la visión de IPES-Food según la cual los sistemas son un todo interconectado. Desde esta perspectiva, los sistemas alimentarios no solo tienen que ver con las operaciones del mercado y las conexiones entre los diferentes eslabones de la cadena de valor (por ejemplo, la agricultura y el comercio minorista de alimentos), sino que también incluyen una red más amplia de marcos institucionales y normativos, así como las condiciones actuales que rigen la producción de ciencia y conocimiento.

¹ En este informe, «agricultura industrial» hace referencia a un amplio abanico de modelos basados en la producción especializada de cultivos básicos y el uso de insumos sintéticos. No obstante, en esta definición se incluyen también la «agricultura convencional» de menor escala y los sistemas industrializados de gran escala.

FIGURA 1 - LOS OCHO BLOQUEOS CLAVE EN LA AGRICULTURA INDUSTRIAL

(Fuente: IPES-Food, 2016)



Asimismo, las piezas que componen los sistemas alimentarios (a saber, políticas comerciales, ayudas agrarias, estructuras y precios de mercado, prioridades en investigación y educación) han ido evolucionando en paralelo a lo largo del tiempo para convertirse en elementos que se refuerzan entre sí, con coaliciones de intereses muy poderosas evolucionando a su alrededor (De Schutter, 2017; IPES-Food, 2015). En otras palabras, en los sistemas alimentarios, las diversas problemáticas están profundamente interconectadas: son problemas sistémicos.

A pesar de estos obstáculos al cambio, agricultores y ganaderos, investigadores, consumidores, ONG, y muchos otros actores del sistema alimentario han encontrado formas de impulsar transiciones en los sistemas agrarios y alimentarios –rompiendo con la agricultura industrial o evitándola allí donde todavía no ha echado raíces.

Este informe arroja luz sobre estas iniciativas a través del análisis de siete experiencias de transición agroecológica.² Los casos abarcan diversas escalas (productores, comunidad, región y país) y localizaciones geográficas (Europa, Norteamérica, Centroamérica, África y Asia). Entre los objetivos principales de las transiciones también hay variedad (diversificación de ingresos, adaptación al clima, desarrollo rural), así como entre los actores que han asumido el liderazgo en cada experiencia (organizaciones internacionales no gubernamentales, organizaciones de productores, organismos de investigación, gobiernos).

El denominador común de estos estudios de caso es la voluntad de poner en cuestión los postulados de la agricultura industrial, y repensar y reformar radicalmente los sistemas agrarios y alimentarios. La selección se limita a aquellos casos en los que IPES-Food ha podido tener

2 Este informe habla de transición en lugar de transformación, aunque en la literatura ambos términos se utilizan con frecuencia. Entendemos la transición como un proceso de cambio, o un periodo de paso de un estado o condición a otro diferente, lo que suele implicar diferentes etapas y fases. También hacemos referencia a la transformación en puntos específicos del informe, para aludir a un cambio social más amplio que surge de los múltiples procesos de transición en los sistemas alimentarios y en otros ámbitos, y que se caracteriza por cambios significativos de forma, naturaleza, creencias, valores, acciones o apariencia.

acceso a información completa, actualizada y de primera mano sobre el proceso de cambio (ver Recuadro 1). Como ejemplos de transición agroecológica, todos los estudios de caso incluidos en este informe se desarrollan en comunidades rurales/agrarias, aunque en ningún caso se limitan a los cambios en las prácticas de producción.

Los casos que se analizan en el informe son los siguientes:

- **Estudio de caso 1.** Santa Cruz, California, EEUU: 30 años de colaboración entre campesinos e investigadores para convertir los monocultivos de fresas en sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles
- **Estudio de caso 2.** San Ramón, Nicaragua, y Veracruz, México: Abandonar la producción industrial de alimentos básicos en las comunidades cafetaleras de Centroamérica
- **Estudio de caso 3.** Chololo, Tanzania: Repensar la alimentación, la agricultura, la silvicultura y la gestión de los recursos para construir una «Ecoaldea»
- **Estudio de caso 4.** Comunidad rural de Puhán, Shanxi, China: Reconstruir los vínculos de la comunidad como vía hacia sistemas alimentarios locales gestionados por cooperativas

- **Estudio de caso 5.** Valle del Drôme, Francia: Convertir lo alternativo en tendencia mayoritaria y viceversa para construir la primera región ecológica de Europa
- **Estudio de caso 6.** La Vega, Andalucía, España: Mantener la transición a pesar de los vaivenes políticos
- **Estudio de caso 7.** Cuba: Convertir el aislamiento económico en una oportunidad para la transición agroecológica

Antes de analizar las siete experiencias, presentaremos de forma resumida algunos de los hallazgos extraídos de las últimas recopilaciones de estudios de caso y de la literatura teórica en materia de transición agroecológica.

En la literatura se apunta a cuatro tipos de cambios (en las prácticas, la producción y divulgación de conocimiento, las relaciones sociales y económicas, y el marco institucional) que representan las dimensiones clave de las transiciones agroecológicas, y que constituyen el marco básico para analizar los estudios de caso de este informe (Capítulo 2). A continuación se presentan los análisis de las siete experiencias de transición, que consisten en una descripción general de cómo se desarrolló la transición acompañada

RECUADRO 1 - METODOLOGÍA Y LIMITACIONES

IPES-Food ha recopilado estos estudios de caso basándose en la documentación exhaustiva aportada por los investigadores o las organizaciones cercanas o implicadas en las iniciativas de transición. Así, los resultados se apoyan en los testimonios de las personas implicadas, puesto que son ellas quienes han vivido y relatado los avances a lo largo del proceso. Estas personas y organizaciones han trabajado en colaboración estrecha con IPES-Food en la recopilación y la documentación de estas transiciones. IPES-Food ha evaluado la información aportada, estructurándola dentro de un marco analítico común para todos los casos, y recabando información adicional cuando se consideraba necesario para obtener una imagen completa del proceso de cambio. También se ha recurrido a otras fuentes de información y se han incluido datos publicados (por ejemplo, sobre producción agrícola o impactos medioambientales) siempre que ha sido posible. La selección de estudios de caso no es exhaustiva, y responde principalmente al objetivo de garantizar el acceso a información detallada y de primera mano sobre el proceso de cambio, además de asegurar la representación de varias regiones del mundo.

de información más detallada sobre los cambios que operaron en cada una de las cuatro dimensiones mencionadas anteriormente (Capítulo 3). Sirviéndonos de este enfoque, esbozamos una imagen completa del proceso de cambio que explica el modo en que las iniciativas han logrado superar o solventar los obstáculos al cambio y los bloqueos sistémicos de los sistemas alimentarios industriales; qué estrategias han utilizado los actores para abrir nichos de experimenta-

ción; y qué ha impedido al cambio avanzar más. Para terminar, se presentan las conclusiones de los estudios que explican cómo superar los bloqueos de los sistemas alimentarios industriales, cómo interactúan las diferentes dimensiones del cambio, dónde se sitúan las principales palancas, y qué se puede hacer con los diversos actores para impulsar las transiciones agroecológicas (Capítulo 4).

¿Qué sabemos sobre las transiciones agroecológicas?

HACIA UN MARCO ANALÍTICO COMPLETO

Las transiciones hacia sistemas agrarios y alimentarios sostenibles han recurrido a diferentes calificativos: en función del contexto y los antecedentes locales, quienes han liderado la innovación y la experimentación han identificado sus enfoques como ecológicos, biodinámicos, de permacultura, alternativos, sostenibles o regeneradores, como formas de Agricultura Sostenida por la Comunidad (ASC), iniciativas de sistemas alimentarios cooperativos, o incluso transiciones alimentarias urbanas, con todos sus equivalentes en los diferentes idiomas.

La agroecología surge como concepto genérico para las diversas alternativas a la agricultura industrial citadas más arriba (ver la definición completa utilizada por IPES-Food en el Recuadro 2). Cada vez más, las transiciones que se centran en la reforma radical de los sistemas agrarios y alimentarios se identifican como *agroecológicas*. Por ejemplo, el proyecto Beacons of Hope³ (Faros de esperanza) aplica un enfoque holístico que establece las «soluciones agroecológicas» como uno de los criterios a la hora de realizar su selección final de iniciativas de transición (Biovision, 2018). Un grupo de investigación del sur de México cita cinco estudios de caso de transformación de sistemas alimentarios emblemáticos para ilustrar la ampliación de escala de la agroecología⁴, apuntando que «la agroecología es clave para la transición hacia sistemas alimenta-

rios justos y respetuosos con el medioambiente, así como para otros movimientos más amplios de justicia social, política y económica» (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018)². Por su parte, el primer informe exhaustivo sobre iniciativas de agricultura sostenida por la comunidad en Europa señala que «la definición de Agroecología de Nyéléni⁵ se ajusta a la agricultura sostenida por la comunidad» (European CSA Research Group, 2016, p. 5).

En abril de 2018, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) puso de relieve el potencial de la agroecología para impulsar transiciones hacia sistemas alimentarios sostenibles en el II Simposio Internacional sobre Agroecología de la FAO: ampliar la escala de la agroecología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (FAO, 2018a)⁶. La FAO destacó la naturaleza sistémica de los enfoques y las iniciativas agroecológicas, identificando para ello diez elementos clave de la agroecología (ver Figura 2).

Existe un registro cada vez más nutrido de experiencias de todo el mundo que da cuenta de la capacidad de la agroecología para aportar «importantes beneficios económicos, sociales y en términos de seguridad alimentaria, garantizando al mismo tiempo la justicia climática y la restauración de los suelos y el medioambiente» (Oakland Institute, 2018). Ya de por sí, el volumen

3 Iniciativa de la Global Alliance for the Future of Food y la Fundación Biovision, el proyecto Beacons of Hope surge en 2016 con el objetivo de reunir ejemplos de transición hacia sistemas agrarios y alimentarios más sostenibles.

4 Entre estos casos están el movimiento de campesino a campesino en América Latina, el movimiento nacional campesino de agroecología en Cuba, el auge del café ecológico en Chiapas, México, la expansión de la Agricultura Natural de Coste Cero en Karnataka, India, y la red de comercialización entre productores agroecológicos y consumidores Rede Ecodiva, en Brasil.

5 La definición completa de agroecología de Nyéléni está disponible aquí: <http://www.foodsovereignty.org/wp-content/uploads/2015/02/Download-declaration-Agroecology-Nyeleni-2015.pdf>

6 En el Simposio se presentaron las conclusiones del I Simposio Internacional sobre Agroecología de 2014 y de los seminarios posteriores sobre esta temática, que se celebraron entre 2015 y 2017. En el informe del Simposio y en la página web de Agroecología de la FAO se presentan numerosos ejemplos de transición de todo el mundo, así como factores que obstaculizan o impulsan esta transición, y futuras recomendaciones para la ampliación de escala (FAO, 2018b).

RECUADRO 2 - LA AGROECOLOGÍA COMO CIENCIA, PRÁCTICA Y MOVIMIENTO SOCIAL

La agroecología se basa en aplicar conceptos y principios de la ecología (la ciencia que estudia el funcionamiento de la naturaleza) al estudio, el diseño y la gestión de sistemas alimentarios sostenibles, la integración de diversos sistemas de conocimiento generados por los profesionales del sistema alimentario, y la participación de los movimientos sociales que promueven la transición hacia sistemas alimentarios justos, igualitarios y soberanos (FAO, 2018a; Gliessman, 2015). En otras palabras, en este informe se entiende la agroecología como una ciencia, una práctica y un movimiento social, en línea con la definición de Nyéléni, reconocida internacionalmente (ver International Forum for Agroecology, 2015). Los sistemas agroecológicos diversificados, tal y como los define IPES-Food (2016), abarcan un amplio abanico de enfoques con una clara dirección: diversificar las explotaciones y paisajes agrarios, sustituir los insumos químicos por materiales, prácticas y procesos ecológicos; optimizar la biodiversidad y estimular las interacciones entre diferentes especies como parte de las estrategias holísticas para preservar la fertilidad y construir ecosistemas agrarios sanos y medios de subsistencia justos a largo plazo.

creciente de documentación en materia de transiciones agroecológicas resulta muy significativo. Los miembros del floreciente movimiento social que rodea a las transiciones agroecológicas han reconocido que el primer paso es buscar visibilidad, hacerse oír y obtener reconocimiento como una alternativa válida al *status quo*, en otras palabras, romper los «bloqueos» de las narrativas que presenta la agricultura industrial de gran escala liderada por la agroindustria como única solución posible (IPES-Food, 2016).

Los estudios de caso recopilados hasta la fecha analizan experiencias a nivel micro (Access to Land, 2018; Brescia, 2017; Focus on the Global South, 2014; Wezel, 2017) e iniciativas regionales y nacionales (Isgren y Ness, 2017; McKay, 2012; Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018; Rosset et al., 2011). Estas experiencias se localizan en regiones geográficas diversas, que van de África (AFSA, 2017; Fitzpatrick, 2015; Groundswell International, 2018; Oakland Institute, 2018) a las Américas (Cohn et al., 2006; McKay, 2012; Warner, 2006), pasando por Europa (Access to Land, 2018; ARC2020, 2015; Elzen et al., 2017; European CSA Research Group, 2016) y Asia (ActionAid, 2012; Focus on the Global South, 2014). Otras adoptan un enfoque más global (Ecumeni-

cal Advocacy Alliance, 2012; FAO, 2018b, 2018a, 2018c; IPAM, 2018; PAN UK, 2017; van Walsum et al., 2014; Watts y Williamson, 2015).

Algunos informes recopilan estudios de caso individuales (FAO, 2018b; IPAM, 2018; Oakland Institute, 2018; PAN UK, 2017) mientras que otros presentan los casos combinados para ilustrar una temática concreta en informes (AFSA, 2017; ARC2020, 2015; FAO, 2018c; Groundswell International, 2018; Watts y Williamson, 2015) o publicaciones académicas (Isgren y Ness, 2017; Rosset et al., 2011; van Walsum et al., 2014). La revista científica *Agroecology and Sustainable Food Systems* apuesta por la combinación de investigación y práctica, y ofrece en la actualidad numerosos ejemplos y análisis de experiencias basadas en investigaciones de agricultores y ganaderos que están transformando sus sistemas de producción y de consumidores que cambian sus patrones de consumo para apoyar dichas transiciones.

También se observa un creciente interés por las posibilidades de aumentar y transversalizar la escala de la agroecología (*'scaling out'*) (Anderson et al., 2015; González de Molina y

FIGURA 2 - LOS 10 ELEMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA SEGÚN LA FAO

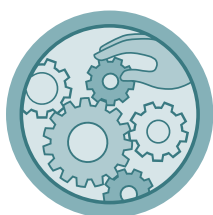
(Fuente: FAO, 2018a)



Diversidad



Creación conjunta e intercambio de conocimientos



Sinergias



Eficiencia



Reciclaje



Resiliencia



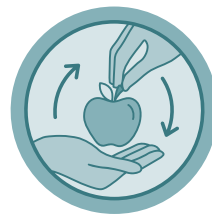
Valores humanos y sociales



Cultura y tradiciones alimentarias



Gobernanza responsable



Circular y solidaria economía

Caporal, 2013; IATP, 2013; Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018; Silici, 2014), además de una multiplicación de la literatura sobre transiciones hacia la sostenibilidad. Varios estudios han establecido parámetros y criterios para medir la viabilidad y la perdurabilidad de las vías hacia el cambio, con especial interés en la identificación de las dimensiones del cambio, múltiples y susceptibles de reforzarse entre ellas, y en la evolución a lo largo del tiempo. Los marcos a continuación forman parte de aquellos que ofrecen visiones holísticas del proceso de cambio:

- El enfoque de los cinco niveles (Gliessman, 2016 – ver Anexo 1);
- Ciudades-región agroecológicas (Vaarst et al., 2017);
- El modelo de innovación basado en los recursos (Blesh y Wolf, 2014);
- Marcos socioecológicos (Foxon et al., 2009; Moraine et al., 2017);
- El enfoque práctico y multinivel sobre inno-

vación y modificación de escala (PROMIS, por sus siglas en inglés) (Wigboldus et al., 2016);

- La transición agroecológica como proceso de coinnovación (Duru et al., 2015);
- La agroecología como proceso de transición impulsado por los actores (FAO, 2018c);
- La perspectiva de la ecología política de la educación (Meek, 2016).

La mayoría de los compendios de estudios de caso disponibles (en concreto los que recogen experiencias de países del Sur) se han centrado en los cambios en la práctica agraria, y no abordan otras dimensiones del cambio de forma sistemática. Al mismo tiempo, los informes que se centran más en el aumento de escala estratégico de la agroecología (Anderson et al., 2015; Duru et al., 2015; González de Molina y Caporal, 2013; IATP, 2013; Silici, 2014) raramente recurren a estudios de caso reales para ilustrar y probar sus hipótesis (con la notable salvedad de Mier y Terán Giménez Cacho et al. (2018)).

LAS CUATRO DIMENSIONES CLAVE DEL CAMBIO

A pesar de que los cambios en las prácticas de producción siguen siendo los más documentados, la importancia del cambio en múltiples dimensiones aparece de forma recurrente en la literatura. En concreto, son cuatro las dimensiones que emergen como elementos clave de la transición agroecológica: cambios en las prácticas de producción, en la producción y divulgación del conocimiento, en las relaciones sociales y económicas, y en el marco institucional. En los siguientes apartados se explica cómo se presentan estas diferentes dimensiones de cambio en la literatura, y por qué se consideran imprescindibles para la transición. Cabe señalar que el orden en que se analizan las dimensiones a continuación no guarda relación con el orden en que los cambios deben producirse.

Las cuatro dimensiones del cambio constituyen el marco analítico para los estudios de

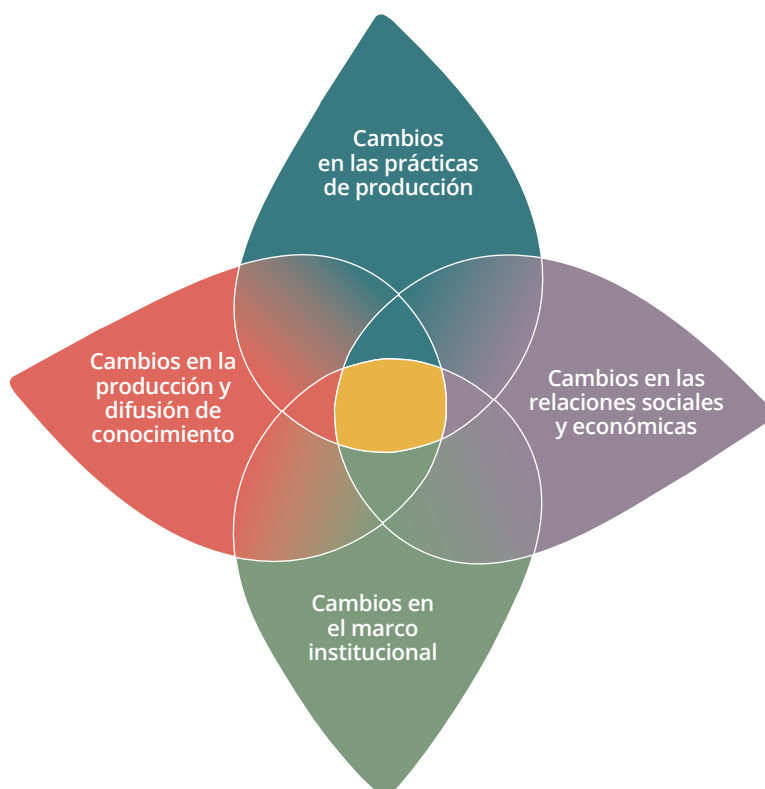
caso del Capítulo 3. Hemos escogido los casos con vistas a evaluar la relevancia de los diferentes tipos de cambio, entendiendo los diversos contextos en los que se producen, y tratando de identificar todo el abanico de puntos de partida y palancas para la transición.

i) Cambios en las prácticas de producción

Como ya se ha comentado, los principios por los que se rigen los enfoques agrarios agroecológicos son el reciclaje y la minimización de las pérdidas de recursos y biomasa; la sustitución de insumos químicos mediante materiales, prácticas y procesos ecológicos; la diversificación de las explotaciones y los paisajes agrarios; el fomento de su multifuncionalidad y la optimización de la biodiversidad; y la estimulación de las interacciones entre las diferentes especies.

El marco de los cinco niveles de las transiciones ecológicas (ver Anexo 1) de Gliessman

FIGURA 3 - LAS CUATRO DIMENSIONES DEL CAMBIO: UN MARCO ANALÍTICO



pone de relieve que los cambios en las prácticas son diversos en cuanto a complejidad y potencial de transformación. Estos cambios pueden reforzarse entre sí, por ejemplo, cuando los productores empiezan por sustituir insumos convencionales por insumos ecológicos antes de llevar a cabo una reforma más profunda de sus patrones de cultivo. Los cambios básicos en las prácticas, como por ejemplo la sustitución de insumos, son acciones que conviene realizar desde el primer momento, puesto que ofrecen resultados relativamente rápidos y visibles y pueden atraer a otros productores. En cambio, una dinámica de gestión agroecológica más compleja, que conlleva un aumento más lento de los beneficios y exige una coordinación a escala de paisaje, puede ser más difícil de promover y normalmente se consigue lanzar más tarde, una vez que los campesinos están familiarizados con los conceptos básicos de la agroecología y motivados por los primeros resultados (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018).

Los cambios agronómicos que sostienen las transiciones agroecológicas no siguen una receta universal, y por regla general se diseñan teniendo en cuenta consideraciones sociales y económicas amplias (ver más abajo). Las transiciones tienden a ser específicas localmente, lo que pone de relieve el papel determinante de los territorios como pilares fundamentales de los sistemas alimentarios locales (Moraine et al., 2017; Wezel et al., 2016) así como la importancia que los movimientos agroecológicos y de soberanía alimentaria acuerdan a los derechos colectivos, el acceso al patrimonio común, y la autonomía en cuanto a la producción, el comercio y el consumo de alimentos (Anderson et al., 2015; Pimbert, 2010).

ii) Cambios en la producción y divulgación del conocimiento

Los cambios en la forma en que el conocimiento es generado y divulgado también ocupan un lugar destacado en la literatura sobre transiciones agroecológicas. La Declaración del Foro Internacional sobre Agroecología subraya que «estos distintos conocimientos y formas de conocer de nuestros pueblos son fundamentales» (Anderson et al., 2015, p. 3). La cultura local y el conocimiento tradicional sobre las microrregiones y las prácticas agrarias de éxito que se desarrollan en ellas son particularmente valiosos en el marco agroecológico, cuyo objetivo es combinar estos saberes con las ciencias formales y la ecología moderna (Silici, 2014)⁷.

En varios informes de estudios de caso se pone de manifiesto que la participación activa y permanente de los campesinos aportando su experiencia y conocimiento es necesaria para preparar el camino hacia sistemas de producción holísticos gestionados según los principios de la agroecología, que requieren un uso intensivo de conocimientos y una adaptación al lugar específico (AFSA, 2017, p. 82; Silici, 2014). Los procesos de innovación de abajo a arriba liderados por los campesinos se consideran esenciales para identificar y difundir las prácticas agrarias más adecuadas (Anderson et al., 2015; Ecumenical Advocacy Alliance, 2012).

Empoderar a los productores para que utilicen y compartan su conocimiento de formas innovadoras les ha permitido adaptar las técnicas a las condiciones locales y alimentar los procesos de reflexión sobre el aumento o la disminución de la escala (Silici, 2014, p. 18). Los enfoques de este tipo se caracterizan por el diálogo entre productores, científicos y agentes de extensión. En otras palabras, rechazan el modelo de extensión lineal en el que el conocimiento se transmite de agentes a productores y donde caben muy pocas posibilidades de retroalimentación y

7 En palabras de uno de los participantes del Foro, «en la agroecología, esto es algo que conecta la agricultura campesina con el conocimiento ancestral. Y luego está la investigación científica. Por lo tanto, debemos combinar todos estos elementos». (Jean-Baptiste Chavannes, Mouvement Paysan Papaye, from Haiti. En: Anderson et al., 2015, p. 7).

comunicación (Meek, 2016; Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018)⁸.

Las nuevas formas de producción y divulgación del conocimiento han jugado un papel central en los movimientos y transiciones agroecológicas hasta la fecha, adoptando la estrategia de divulgación de la información de campesino a campesino (*farmer-to-farmer*), en escuelas de campo y en proyectos de investigación participativos liderados por campesinos (Freire, 1973, pp. 95–97).

iii) Cambios en las relaciones sociales y económicas

Los cambios de gran alcance en las relaciones sociales y económicas también aparecen como factores esenciales de la transición agroecológica. En la Declaración del Foro Internacional sobre Agroecología se afirma que «las familias, comunidades, colectivos, organizaciones y movimientos son la tierra fértil sobre la que florece la Agroecología. La solidaridad entre los pueblos, entre las poblaciones rurales y urbanas, es un ingrediente crucial» (Warner, 2008).

La emergencia de nuevas normas basadas en el intercambio directo, la proximidad, la transparencia, y la producción y el consumo éticos –pasar de un «régimen de comida de cualquier parte» a un «régimen de comida de un sitio en concreto»– se identifica como un aspecto crucial de la transición (Wezel et al., 2016, p. 139; Anderson et al., 2015).

La «economía solidaria», en la que productores y consumidores comparten riesgos y beneficios, se sitúa en el centro de muchos esquemas de agricultura sostenida por la comunidad y otras iniciativas de transición (Anderson et al., 2015, p. 3). Para algunos, las transiciones agroecológicas se caracterizan por la participación y la apropiación compartida de «una gran variedad

de partes interesadas más allá de productores y consumidores, como por ejemplo los actores de la cadena alimentaria (incluidas las industrias de transformación de alimentos y los operadores del mercado), los actores del sector del voluntariado (organizaciones sociales o ambientales de la comunidad o nacionales), y los que crean, financian e implementan las políticas» (European CSA Research Group, 2016).

La fuerza de los vínculos sociales y la capacidad de organización dentro de las comunidades agrarias/rurales también se consideran una condición esencial para la transición. Los autores destacan la acción colectiva como un motor fundamental del cambio, y por consiguiente enfatizan la necesidad de que los productores dispongan de un alto grado de capital social para trabajar de forma cooperativa en iniciativas regionales y a escala de paisaje (Campbell, 2009).

Además, los marcos de transición agroecológica con frecuencia implican el desarrollo de una conciencia crítica y una dinámica de politización respecto de las estructuras de poder subyacentes en la sociedad (Silici, 2014). En América Latina, la agroecología se ha asociado a los movimientos campesinos que defienden las prácticas de producción tradicionales e indígenas amenazadas por la agricultura industrial.

La agroecología también enlaza con la visión holística del mundo orientada al equilibrio ecológico y social representada por conceptos como la *Pacha Mama* o el *Buen Vivir*. Sentar las bases de la transición en la cultura local y el activismo social y alcanzar un buen nivel de coordinación entre los movimientos sociales correspondientes han demostrado ser factores de éxito (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018).

Algunos estudios de caso centrados en África también ponen de relieve la importancia de la cohesión en las organizaciones de agricultores y ganaderos (por ejemplo, que surjan de procesos

8 En «¿Extensión o comunicación?», Freire critica el proceso de «depositar algo en alguien» y subraya que «el verdadero trabajo de los agrónomos (es) su papel como educadores... deben rehusar a la «domesticación» de los hombres. Su tarea corresponde al concepto de comunicación, no de extensión». Ver Freire, 1973: pp. 95-97..

colaborativos investigador-campesino) para la construcción de capacidades de acción colectiva, que dan lugar a cambios en las prácticas de compra de insumos o a otros pasos encaminados a la transición (Anderson et al., 2015, p. 7).

Este impulso de reorganización social muchas veces se ha atribuido a organizaciones externas. Los estudios de caso de África y Asia ponen el acento en el papel de las instituciones de investigación externas/internacionales y las ONG a la hora de desencadenar procesos de transición agroecológica (Isgren y Ness, 2017; Oakland Institute, 2018) (aunque esto podría deberse al papel protagonista de las ONG en la documentación de los estudios de caso, y no tanto a una realidad patente sobre el terreno). De hecho, gran parte de los estudios de caso se enmarcan en proyectos de desarrollo en los que se han introducido prácticas agroecológicas mediante formaciones, talleres o, en menor medida, proyectos de investigación participativa liderada por campesinos (AFSA, 2017; IPAM, 2018; Oakland Institute, 2018).

Sin embargo, en la mayoría de las experiencias analizadas hasta la fecha, tanto el impulso inicial como el desarrollo y la expansión posteriores han recaído fundamentalmente sobre los actores de la sociedad civil (y su colaboración con investigadores y, en ciertos casos, con ONG internacionales y gobiernos).

iv) Cambios en el marco institucional

Por último, encontramos una serie de marcos de transiciones –en particular la literatura sobre transiciones en sistemas sociotécnicos, también conocida como perspectiva multinivel⁹– que po-

nen el foco en los cambios en los marcos institucionales y en el desarrollo de estructuras de gobernanza alternativas como factores clave para configurar y acelerar los procesos de transición.

Las políticas públicas que establecen las condiciones subyacentes y los incentivos económicos necesarios para establecer sistemas alimentarios sostenibles son numerosas y diversas. Entre ellas se incluyen las políticas que garantizan el acceso a la tierra, el agua, los bosques, los recursos del patrimonio común, y las semillas; las políticas que posibilitan el acceso al crédito; las de apoyo a la producción agroecológica urbana y periurbana, y en particular a las pequeñas y medianas empresas; las políticas de reorientación del comercio nacional e internacional para revocar los incentivos a los monocultivos orientados a la exportación; las políticas que contemplan la valoración y la incorporación de las externalidades de los mercados nacional e internacional; o aquellas que ofrecen incentivos a la agricultura multifuncional y a la prestación de servicios ecosistémicos (ActionAid, 2012; Anderson et al., 2015; ARC2020, 2015; Ecumenical Advocacy Alliance, 2012; Fitzpatrick, 2015; IATP, 2013; Silici, 2014; Vaarst et al., 2017; van Walsum et al., 2014; Watts y Williamson, 2015; Wezel et al., 2016). Mier y Terán Giménez Cacho et al. (2018, p. 17) identifican la «reformulación y la retirada de políticas que sostienen el modelo agroindustrial» como un factor crucial para apoyar la transición agroecológica.

Sin embargo, los ejemplos de políticas nacionales de fomento de la agroecología son escasos y aislados¹⁰. Si hacemos un rápido repaso de las transiciones agrícolas sostenibles en Europa, encontramos que en algunos casos se da una

9 The multi-level perspective (Blesh and Wolf, 2014; Foxon et al., 2009; Geels, 2002; Geels and Schot, 2007; Wigboldus et al., 2016) conceptualizes socio-technical transitions as occurring on three levels: the niche, regime and landscape level. Innovative approaches and practices are likely to emerge in sheltered niches that favour their rise (and limited scaling) due to, for instance, project financing, dedicated consumer demand, or other beneficial conditions. Regimes, on the other hand, refer to “the constellation or system of interacting practices and structures that have come to a certain relative stability and status quo” (Wigboldus et al., 2016, p. 4) and may involve dominant configurations of infrastructure, markets, and technologies, underpinned by ‘institutional logics’ and supportive public policies. Landscapes, are the broadest and least dynamic level, involving worldviews, paradigms and cultures.

10 El desarrollo y la documentación de las políticas de apoyo a la agroecología han ido en aumento en los últimos años. Las oportunidades en este sentido se analizan en el Capítulo 4.

intervención activa de las políticas, aunque «en otros queda demostrado que los procesos de transición pueden ocurrir de forma endógena sin este tipo de apoyo» (Sutherland et al., 2015, p. 2). Por su parte, los movimientos de agricultura sostenida por la comunidad suelen ser autogestionados y en ellos la intervención de las políticas es poco significativa (European CSA Research Group, 2016).

Por otro lado, la mayoría de los casos de países del Sur han tenido lugar en el marco de políticas neutrales o adversas para la agroecología. Algunos analistas sugieren que, en realidad, la ineficiencia de las políticas de estado sienta las bases para la acción, en el contexto de la «oenegización» de las funciones de servicio público. Por ejemplo, uno de los estudios de caso presentado por el Oakland Institute apunta que «la supuesta crisis de Zimbabue, de hecho, abrió la puerta a la innovación liderada por los campesinos a nivel local» (Oakland Institute, 2018).

En casos excepcionales, las políticas gubernamentales han jugado un papel decisivo de apoyo a las transiciones agroecológicas, por ejemplo, incentivando la diversificación de cultivos en Zambia, o proporcionando asesoramiento agroecológico a través de servicios de extensión gubernamentales en Malawi (Oakland Institute, 2018). En otros casos, los gobiernos reaccionaron favorablemente a la emergencia de movimientos agroecológicos liderados por campesinos (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018).

A nivel global, asistimos a una mayor apertura en las políticas. Como describimos anteriormen-

te, la FAO está poniendo cada vez más énfasis en la agroecología como solución sistémica. La iniciativa de agricultura orgánica ecológica (EOA, por sus siglas en inglés) de la Unión Africana es otro ejemplo muy prometedor (EOA-I, 2017). En 2012 y 2013 se desarrollaron con éxito experiencias piloto de esta iniciativa en seis países (Etiopía, Kenia, Nigeria, Tanzania, Uganda y Zambia), lo que supone un compromiso histórico de apoyo a la agricultura sostenible por parte de los líderes africanos¹¹.

La literatura sobre transiciones también llama la atención sobre la importancia de marcos y regímenes institucionales más amplios. Wigboldus et al. (2016) ponen el acento en los mecanismos de *push-pull* («impulso-atracción») que pueden operar a la vez, dependiendo de si el régimen está concebido como una suerte de «cúpula de acero» que tiene que quebrarse para permitir el aumento de escala de las nuevas prácticas (el enfoque de *push* o impulso), o bien de forma contraria, como un «imán» que atrae y estimula la emergencia de nuevas innovaciones adaptadas (el enfoque de *pull* o atracción). Reconociendo este hecho, Duru et al. (2015) llaman a los investigadores en materia de transiciones agroecológicas a centrar su atención en las infraestructuras, políticas e instituciones que favorecen la innovación; Meek (2016, p. 279) apunta, además, a los «procesos sociales que conforman las estructuras externas que condicionan y contienen las acciones de los agentes», y Vaarst et al. (2017) subrayan la importancia de los vínculos entre la agroecología y cuestiones fundamentales relacionadas con el medioambiente, la ética, la política o la gobernanza.

11 La estrategia más reciente de esta iniciativa, y su alineación con los ODS, se desarrolla en los Planes estratégicos (EOA-I, 2015a) y de acción de la EOA (EOA-I, 2015b).



Foto: Steve Glessman

El equipo de la UCSC recoge datos en parcelas experimentales. Finca Swanton Berry, California.

SANTA CRUZ CALIFORNIA • EEUU



30 años de colaboración entre campesinos e investigadores para convertir los monocultivos de fresas en sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, EEUU

A principios de la década de 1980, tras muchos años produciendo con agroquímicos, Jim Cochran, de la Finca Swanton Berry en Santa Cruz, California, tomó la decisión de cultivar sus fresas en ecológico. En ese mismo momento, en la Universidad de California en Santa Cruz (UCSC), el agroecologista Steve Gliessman fundaba el Programa de Agroecología de la UCSC, centrado en la investigación sobre sistemas agrícolas alternativos. El proyecto de investigación colaborativo y multidisciplinar que se desarrollaría durante los siguientes 30 años demuestra que es posible cultivar fresas ecológicas con éxito, y ha contribuido además a que una parte importante del sector de la fresa cambie su producción al modo ecológico.

Esta transición se sitúa en la costa central de California, una de las regiones líderes del mundo en la producción de fresas gracias a su clima mediterráneo. Como en muchos otros contextos, la producción convencional de fresas es altamente dependiente de insumos sintéticos costosos, con un elevado consumo energético y perjudiciales para el medioambiente.

A principios de la 1980, los productores empezaron responder al creciente interés del mercado por los alimentos ecológicos, y a prestar más atención a las cuestiones ligadas a la seguridad de los pesticidas y la protección del medioambiente. En aquel momento, la idea de abandonar el modelo tradicional se consideraba radical, y cuando Cochran y Gliessman se asociaron, muchas personas de su entorno más cercano pensaron que la investigación solo serviría para demostrar que dicha conversión no funcionaba y que cultivar fresas ecológicas con fines comerciales era imposible.

El objetivo del proyecto era reconfigurar los sistemas de producción de fresas para convertirlos en agroecosistemas más sostenibles en los que no fuera necesario fumigar. Se introdujeron cambios graduales en las prácticas de produc-

ción, que evolucionaron desde la simple sustitución de insumos hasta la reforma integral del sistema, con rotaciones de cultivos complejas y técnicas de control de plagas de tipo *push-pull* (disuasión-atracción). Estos avances daban cuenta de la evolución del proyecto entendido como una colaboración campesino-investigador, en la que las preguntas de investigación iban surgiendo a partir de los cambios realizados en la explotación agrícola de Cochran.

También tuvieron lugar una serie de innovaciones cada vez más ambiciosas en el ámbito social, que jugaron un papel fundamental en la prolongación y el avance de la transición. Alrededor de la finca fue creándose una red de venta directa alternativa. Además, el papel acordado a los derechos de los trabajadores ganó importancia, lo que le valió a la Finca Swanton Berry la obtención de la Certificación de Justicia Alimentaria.

Teniendo en cuenta la importante posición que ocupa ahora lo ecológico en el mercado, el sector de la fresa californiana se encuentra en plena encrucijada. La prohibición a nivel nacional de uno de los fumigantes fundamentales, el bromuro de metilo (CH₃Br), se propuso por primera vez en 2005 y entró finalmente en vigor en 2017. Esto fomentó las investigaciones en busca de alternativas, que abarcan desde sistemas con un enfoque ecológico hasta el uso de otros químicos más tóxicos aún. Los desarrollos del mercado también han resultado ser armas de doble filo. Cuantos más productores han aprendido a sustituir los insumos sintéticos por ecológicos, más ha aumentado la competencia, y finalmente el sector se ha consolidado en manos de pocos actores de gran tamaño, con las repercusiones problemáticas que ello implica para la sostenibilidad.

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA



Suelta de ácaros depredadores en una plantación ecológica de fresas. Watsonville, California.

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

Los condados de Monterey y Santa Cruz se reparten aproximadamente la mitad de los cultivos de fresa de California, con una producción que en 2016 superó los 953 millones de dólares y alcanzó una superficie 13 063 acres (Monterey County Agricultural Commissioner, 2016; Santa Cruz County Agricultural Commissioner, 2016).

El sistema de producción de fresas industrial/convenicional de California se remonta a principios de los años 60, cuando se introdujo el bromuro de metilo (Wilhelm y Paulus, 1980). Hasta ese momento, los productores trataban las fresas como un cultivo perenne, con un sistema de rotación en el que debían pasar varios años sin que se plantasen fresas en una misma parcela. La utilización del bromuro de metilo permitió a los agricultores gestionar las fresas como un cultivo anual, sembrando los plantones año tras año en la misma parcela, para después quitarlos una vez terminada la temporada de cultivo, a finales de verano o principios de otoño, y de nuevo labrar y fumigar la tierra antes de volver a plan-

tarlos la temporada siguiente. El cultivo requería sistemas intensivos de riego por goteo, plásticos de acolchado y manipulación de la tierra.

Antes de participar en el Grupo de Investigación en Agroecología, los primeros esfuerzos para mejorar la eficiencia y la seguridad del uso de insumos en la Finca Swanton Berry respondían al doble objetivo de aumentar la producción y la rentabilidad y modificar la naturaleza del sistema de producción. En paralelo, los investigadores del Sistema de Cesión de Terrenos de la UC (es decir, de los campus de Davis y Berkley) estaban trabajando en la búsqueda de formas más eficaces para controlar las plagas más comunes (como la araña roja) y otras enfermedades que seguían aumentando su resistencia a los químicos sintéticos, así como para reducir el impacto de dichos tratamientos sobre el medioambiente.

Este es el contexto en el que los investigadores de la UC Santa Cruz, con Steve Gliessman a la cabeza, crearon un partenariado con Jim Cochran para la conversión a ecológico de su producción de fresas. Esta colaboración campesino-investigador fue la materialización de una clara visión

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA

de transición agroecológica¹². Los cambios implementados en la Finca Swanton Berry evolucionaron a lo largo del tiempo, pasando de la simple sustitución de insumos a otras innovaciones integrales y sistemáticas.

En 1987, la colaboración se convirtió en un proyecto de investigación comparativo del proceso de conversión del cultivo de fresas. Durante tres años, se cultivaron fresas en dos tipos de parcelas: en unas se utilizaban insumos y métodos de gestión convencionales, y en otras se producían fresas aplicando una gestión ecológica. En las parcelas ecológicas, los insumos y las prácticas convencionales se sustituyeron por sus equivalentes ecológicos: por ejemplo, los acaricidas sintéticos fueron reemplazados por ácaros depredadores beneficiosos, y se establecieron las tasas de suelta óptimas (Gliessman et al., 1996)¹³.

Después del estudio comparativo de tres años, los investigadores siguieron observando cambios y el productor siguió adaptando el uso de insumos y las prácticas. Las enfermedades presentes en el suelo que provocaban la pudrición de las raíces fueron especialmente problemáticas y abrieron la puerta a un buen número de innovaciones experimentales¹⁴.

A medida que se iban afinando los enfoques de sustitución de insumos, se iba haciendo más evidente que el sistema de monocultivo era en sí mismo la principal causa de algunos de los problemas más intrincados. Fue en este momento cuando se decidió adoptar un enfoque sistémico integral. Esto implicaba volver a las rotaciones de cultivos que se utilizaban antes del bromuro de metileno.

Los investigadores recurrieron a sus conocimientos sobre las interacciones ecológicas para reformar el agroecosistema de la fresa de tal modo que éste fuera capaz de alimentar la diversidad y la complejidad. Había que conseguir que las rotaciones fueran más eficientes y, en algunos casos, más cortas (Shennan et al., 2016). Y en lugar de depender de biopesticidas, que se tenían que comprar fuera del sistema de todos modos, los planteamientos de reforma se centraron en incorporar agentes de control naturales al sistema y mantenerlos activos de forma permanente.

Por ejemplo, se sembró una cubierta vegetal de mostaza para reducir las malas hierbas y las enfermedades mediante la liberación de compuestos tóxicos naturales¹⁵. También se aplicaron técnicas *push-pull* (disuasión-atracción), que

12 En concreto, los tres primeros niveles del marco de los cinco niveles de las transiciones ecológicas de Gliessman (ver Anexo 1).

13 Para luchar contra la plaga más común, la araña roja (*Tetranychus urticae*), se probaron diferentes acaricidas con los que se intentaba dar solución a los problemas relativos a la evolución de la resistencia de los ácaros al pesticida, los impactos negativos sobre organismos no objetivo, la contaminación de las aguas subterráneas, la presencia de residuos en las fresas cosechadas, y los efectos sobre la salud de los trabajadores de la explotación (Sances et al., 1982). En lugar de controlar la araña roja con un acaricida, se liberaron ácaros depredadores beneficiosos (*Phytoseiulus persimilis*) en las parcelas en ecológico. Durante el periodo de conversión de tres años, se hizo un seguimiento de los niveles de población de araña roja, se llevaron a cabo liberaciones de depredadores y se cuantificaron las respuestas. Hacia el final del tercer año de estudio, se había logrado definir las tasas y los volúmenes óptimos de suelta de depredadores (que ahora se han convertido en la norma para el sector). (Gliessman et al., 1996).

14 Actualmente, se sigue investigando para sustituir la fumigación con bromuro de metilo por una práctica denominada desinfección anaeróbica de suelos (ASD, por sus siglas en inglés). En este enfoque, se incorporan diferentes fuentes de materia orgánica a la tierra, desde residuos del cultivo de brócoli hasta semillas de mostaza, luego se inunda con agua y finalmente, se cubre con plástico impermeable. La combinación de condiciones anaeróbicas y productos de descomposición de materia orgánica realiza la misma función que el bromuro de metileno, pero con materias autorizadas por las normas de certificación ecológica (Shennan et al., 2010).

15 La siembra de mostaza como cubierta vegetal se probó por su capacidad para reducir las malas hierbas y las enfermedades aleopáticamente mediante la liberación de compuestos tóxicos naturales. También se demostró que el brócoli realiza una función crucial como cultivo de rotación, puesto que no es huésped del organismo patógeno *Verticillium*. Del mismo modo, los residuos de brócoli liberan biofumigantes que reducen la presencia de organismos patógenos (Muramoto et al., 2014). Otros cultivos no portadores de la enfermedad, como las espinacas, los guisantes o las alcachofas, también han dado buenos resultados en la rotación con fresas.

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA

consistían en la siembra intercalada de hileras de alfalfa para espantar a las plagas dañinas de las fresas y facilitar la aplicación de tratamientos específicos¹⁶.

Así, los cambios en las prácticas de producción se sucedieron en un proceso gradual, pasando de la sustitución de insumos convencionales por otros más eficientes y menos dañinos, a la sustitución con insumos ecológicos y a las prácticas alternativas como la desinfección anaeróbica de suelos, para finalmente llegar a una reorganización de los patrones de cultivo que permitiera el control agroecológico de plagas con un mecanismo de push-pull (disuasión-atracción).

Es probable que en los próximos años se produzcan nuevos desafíos medioambientales, debido a las amenazas que afectan a las condiciones de cultivo en la región. Se han detectado casos de erosión del suelo y lixiviación de nutrientes en grandes monocultivos ecológicos de fresa (Derouin y Hiolski, 2017; RCDMonterey, 2015), en paralelo a fenómenos de agotamiento de aguas subterráneas e intrusión salina en acuíferos de las regiones productoras de fresas (Hanson, 2003; Walton, 2015).

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

Las innovaciones que acabamos de describir partieron de una forma innovadora de generación de conocimiento campesino-investigador, que fue posible gracias al Programa de Agroecología de la UCSC. Desde el principio de la colaboración, las preguntas de investigación se planteaban directamente a partir de los desafíos

que surgían sobre el terreno, mientras que las hipótesis, las metodologías y la implementación se establecían conjuntamente.

El conocimiento se trataba, *de facto*, como algo que había que adaptar periódicamente a las condiciones ecológicas y económicas. Después, una vez transcurridos tres años desde la conversión, los colaboradores evaluaban los progresos y los problemas pendientes.

A medida que las malas hierbas, las plagas, los insectos beneficiosos, los organismos del suelo y las condiciones químicas y físicas de la tierra cambiaban a lo largo del proceso de diversificación, se hizo evidente que era necesario ahondar en la reforma de los sistemas de producción para incluir rotaciones de cultivo y cultivos trampa. Esta observación no parte únicamente de la investigación agroecológica, sino también del «reaprendizaje» de las prácticas anteriores al uso del bromuro de metileno (como por ejemplo las rotaciones de cultivo tradicionales).

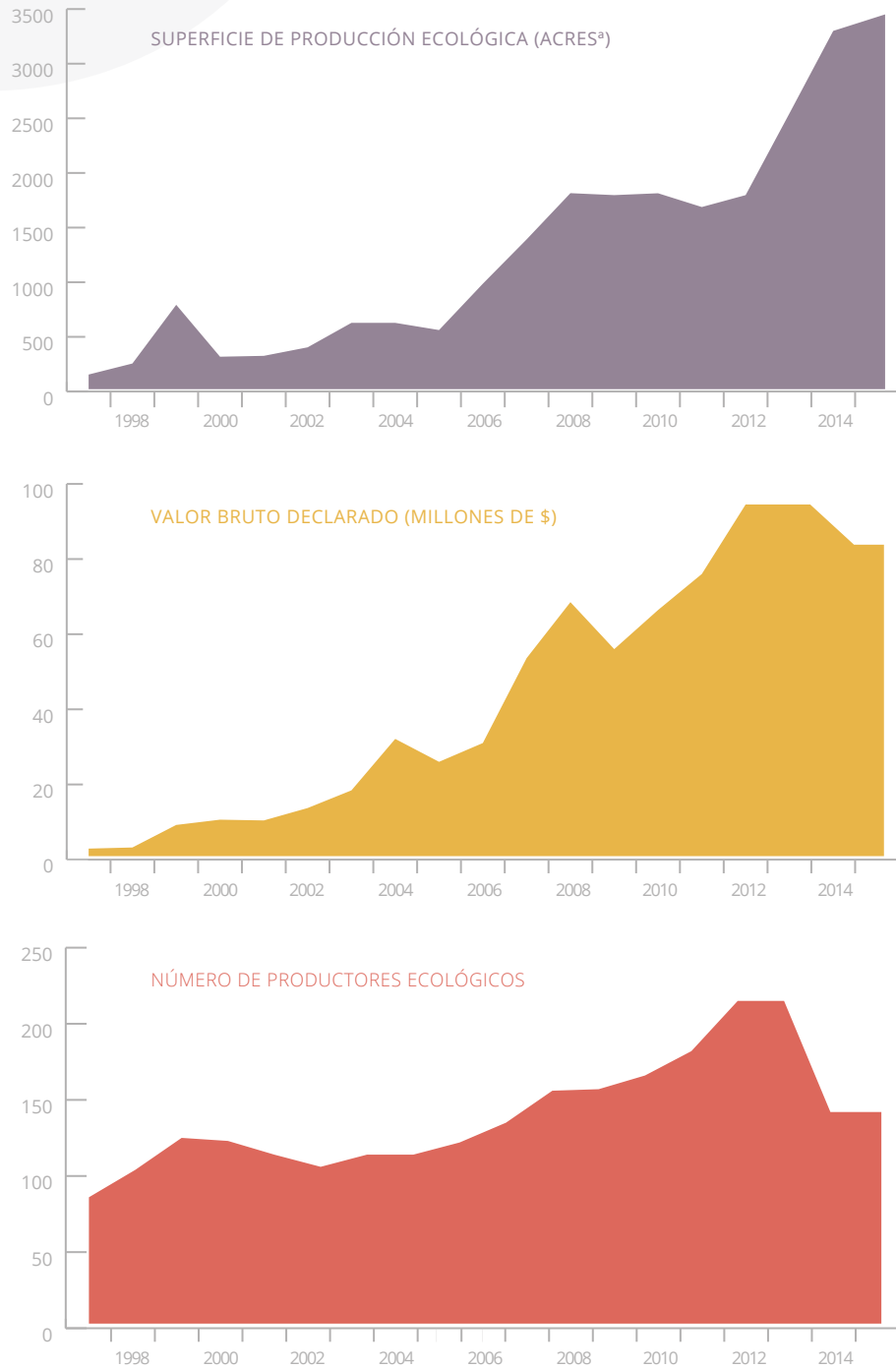
La divulgación del nuevo conocimiento (a saber, las tasas y volúmenes óptimos de suelta de ácaros depredadores beneficiosos, o la siembra intercalada de alfalfa como cultivo trampa para la chinche *Lygus*), se llevó a cabo a través de revistas especializadas y también mediante acciones informales con otros productores de fresas de la región. Tras conocer a Cochran y a los investigadores de la UCSC, y a medida que la viabilidad comercial del cultivo ecológico de fresas se hacía más evidente (ver más abajo), muchos productores implementaron los cambios de sustitución de insumos estudiados en la Finca Swanton Berry.

16 La chinche *Lygus* (*Lygus hesperus*) es una plaga generalista, por lo que resulta muy difícil controlarla mediante la sustitución de insumos. Se consiguió reducir los daños por *Lygus* a niveles aceptables colocando una hilera de alfalfa por cada 25 hileras de fresas (aproximadamente el 3 % del terreno), y concentrando las estrategias de control (como el uso de máquinas aspiradoras o la aplicación de biopesticidas) en esa hilera (Swezey et al., 2013). Se demostró, además, que estas hileras de alfalfa funcionan como depósitos de insectos beneficiosos para un mejor control natural de las plagas.

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA

FIGURA 4 - CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE FRESAS EN CALIFORNIA, 1997-2015

(Fuente: Departamento de Alimentación y Agricultura de California, 2018; Comisión de la Fresa de California, 2018)



^a Por regla general, la superficie suele estar sobrestimada, puesto que se incluyen terrenos en barbecho o sin cultivos reservados para siembras posteriores.

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA

La emergencia de un mercado local para las fresas ecológicas también estuvo supeditada a la divulgación del conocimiento y a la construcción de relaciones con los consumidores. Los visitantes a la Finca Swanton Berry, entre los que hay también grupos de escolares, ahora tienen la posibilidad de hacer un recorrido donde se explica el ciclo de vida completo de las fresas, del campo al mercado.

CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

El nuevo modelo de producción que acabamos de describir tenía que ser económicamente viable. Durante los dos primeros años de conversión, los costes de insumos no renovables asociados a los pesticidas, fertilizantes y combustibles fueron menores que en los sistemas de producción convencionales, a pesar de que el sistema ecológico requería de más horas de escarda mecánica con tractor y más tiempo de cosecha por unidad de producción, lo cual generó mayores costes laborales (Gliessman et al., 1996).

Cochran empezó a vender fresas ecológicas a los mercados locales con un margen de alrededor del 50 %: este diferencial le permitió obtener un margen de beneficio positivo, a pesar de los bajos niveles de producción. Para el tercer año, dejar las plantas en el suelo generó un ahorro de aproximadamente 288\$/acre en materia de costes de mano de obra para la preparación de la tierra en el sistema de producción convencional, y de 1717\$/acre en el sistema ecológico. Acolchar las plantaciones con plástico inmediatamente después de la poda permitió dejar de escardar a mano las parcelas ecológicas, lo que se tradujo en un ahorro adicional. Mantener las plantas durante un segundo año también produjo un ahorro en materiales y energía: aproximadamente 3648\$/acre en el sistema convencional y 3032\$/acre en el sistema ecológico.

No obstante, hubo que diseñar estrategias de adaptación para garantizar la viabilidad económica en el tiempo. A medida que aumentaba el número (y el tamaño) de productores que aplicaban prácticas de sustitución de insumos (ver Figura 4), crecían las dificultades para mantener los puntos de venta al por mayor de fresa normal con los que trabajaba la explotación.

Como respuesta, se optó por vender fresas ecológicas directamente al consumidor en los mercados de productores para conseguir un porcentaje mayor del precio de venta. Más adelante, se adoptaron otras estrategias de marketing directo, como por ejemplo el formato «U-Pick», donde el cliente cosecha el producto en la propia explotación, o la instalación de un puesto de fresas y productos elaborados como tartas y confituras en la propia finca.

En torno a estos canales, fue surgiendo una red de consumidores comprometidos, personas que conocen a Cochran y su sistema ecológico, y que saben que en la finca se valora a los trabajadores y se cuida la tierra.

Al mismo tiempo, los estudiantes del campus de la UCSC convencieron a los responsables del servicio de comedor para que empezaran a utilizar productos locales, ecológicos y de comercio justo (también las fresas ecológicas de la Finca Swanton Berry).

La relación entre el productor y sus trabajadores también ha cambiado radicalmente a lo largo de los años. Dado que la producción ecológica normalmente requiere más trabajo, durante la conversión surgieron cuestiones de salud y seguridad, así como otras relacionadas con la situación de los inmigrantes o la igualdad salarial.

En 1998, la Finca Swanton Berry fue pionera al demostrar su voluntad de firmar un convenio con el sindicato United Farm Workers (UFW), en virtud del cual se garantizarían salarios, prestaciones sanitarias y vacaciones remuneradas.

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA



Introducción de líneas de cultivo de alfalfa en los campos de fresas. Watsonville, California.

Con unas condiciones mucho más avanzadas que las de la media de los contratos entre productores y trabajadores, el objetivo de este convenio era que los trabajadores se vieran a sí mismos como profesionales, y no como meros «engranajes» de un sistema. En 2014, la Finca Swanton Berry fue una de las dos primeras explotaciones en obtener la Certificación de Justicia Alimentaria¹⁷.

Con el tiempo, la rentabilidad de la producción de fresas ecológicas atrajo a actores de mayor relevancia, como Driscoll's, y dio lugar al aumento del tamaño de las explotaciones de la zona. En 2016, los ingresos totales a pie de finca obtenidos de cultivos ecológicos en los dos condados productores de fresa de la costa central de California superaron los 480 millones de dólares (Monterey County Agricultural Commissioner, 2016; Santa Cruz County Agricultural Commissioner, 2016).

En 2016, la superficie con certificación ecológica era más de ocho veces superior a la que había en 1997 en estos dos condados, mientras que a nivel nacional, durante ese mismo periodo, la superficie certificada se había multiplicado por tres (USDA, 2018).

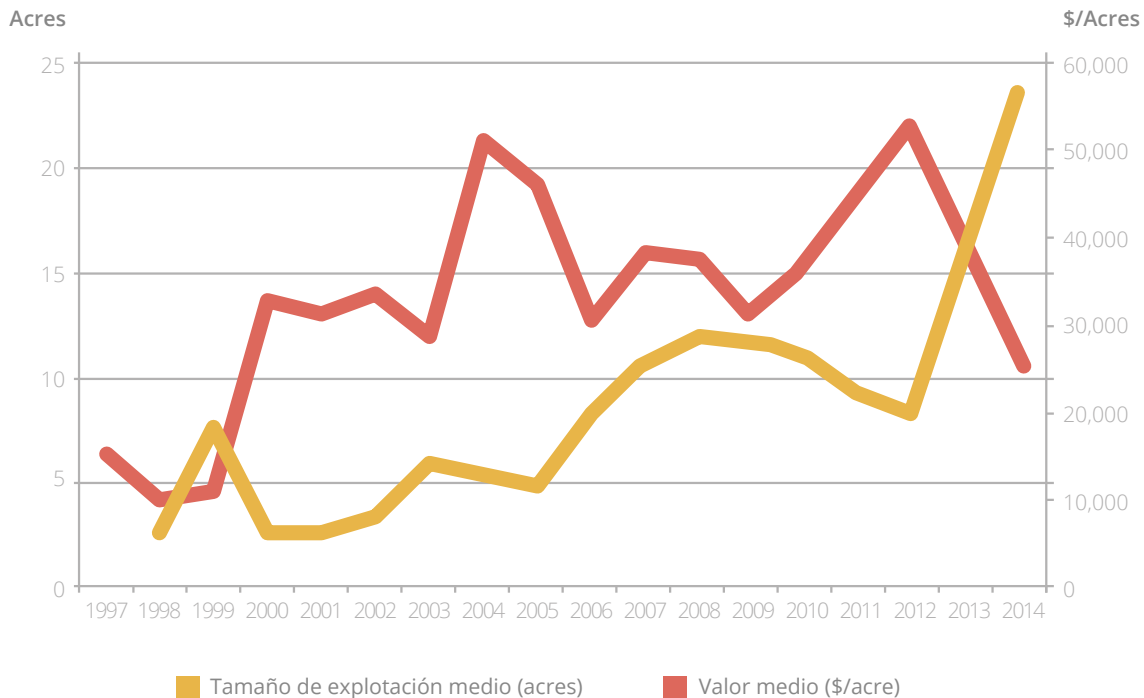
La reciente burbuja del abastecimiento de fresas ecológicas ha llevado a la saturación del mercado y la caída de los precios. Estos cambios ponen aún más de relieve que los pequeños productores deben concentrarse en las estrategias de comercio local y directo, y diversificar su producción, puesto que muchos han sido expulsados de los mercados convencionales. Como se ha dicho anteriormente, la producción de fresas a gran escala también tiene asociadas ciertas amenazas ambientales, que podrían afectar a la producción y la rentabilidad del sector en los próximos años.

¹⁷ La Certificación de Justicia Alimentaria protege los derechos de los trabajadores recogidos en la certificación de la explotación (que incluyen condiciones contractuales transparentes, procesos claros de resolución de conflictos, derechos de libre asociación y negociación colectiva, preferencia por la contratación directa de trabajadores de la explotación, alojamiento digno y seguro, condiciones adecuadas de salud y seguridad, pagos periódicos y puntuales, bajas por enfermedad y maternidad/paternidad, y prestaciones suficientes para sufragar el cuidado de los hijos), y los derechos de los productores que se estipulan en la certificación del comprador (que incluyen negociaciones justas, transparentes e igualitarias y fijación de precios con un precio justo mínimo garantizado, puntualidad en los pagos, reparto de beneficios, relaciones a largo plazo con los productores, y la prohibición de rescindir los contratos sin causa justificada). Más información en: www.agriculturaljusticeproject.org

3.1 SANTA CRUZ, CALIFORNIA, USA

FIGURA 5 - PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE FRESA EN CALIFORNIA

(Fuente: Departamento de Alimentación y Agricultura de California, 2018; Comisión de la Fresa de California, 2018)



CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

La financiación para el proyecto inicial de conversión de tres años de la Finca Swanton Berry y el Programa de Agroecología de la UCSC la aportó el Fondo de Investigación y Educación sobre Agricultura Sostenible (SAREP, por sus siglas en inglés) de la UC. Este Fondo fue creado en 1985 en el marco de la nueva legislación del estado, que exigía a la Universidad de California que creara un programa de subvenciones para apoyar a las pequeñas explotaciones agrícolas y el trabajo agrícola¹⁸. Los incentivos institucionales establecidos en la legislación estatal y en el organismo de educación abrieron un espacio para que evolucionaran los procesos de coaprendizaje intensivos.

El segundo cambio significativo en las condiciones institucionales fue la prohibición legal del bromuro de metileno, que limitó las opciones de gestión convencional para los agricultores e impulsó la búsqueda de alternativas. El tiempo transcurrido entre la propuesta de prohibición del bromuro de metileno en 2005, y su implementación en 2017, fue suficiente para que se realizaran experimentaciones significativas, allanando el camino para el ajuste de los modelos alternativos y la caída de los costes de sustitución.

Los cambios institucionales de mayor calado también estuvieron vinculados a la certificación ecológica, en ocasiones con implicaciones que la convierten en un arma de doble filo. La de-

18 Fondo de Investigación y Educación sobre Agricultura Sostenible de la UC (UCSAREP, por sus siglas en inglés). Más información en: asi.ucdavis.edu/programs/sarep

manda de alimentos ecológicos en los EEUU ha aumentado de manera constante, en paralelo a la oficialización de la certificación ecológica que se derivó de la Ley de Producción de Alimentos Ecológicos de 1990.

Por un lado, se considera que el auge de la certificación ecológica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) ha mejorado las garantías de calidad para los consumidores, protegiéndolos frente a la proliferación (posiblemente fraudulenta) de certificaciones ecológicas privadas (Vos, 2000). Y por otro lado, otros autores sostienen que la certificación y el etiquetado han allanado el camino para la «convencionalización» de la producción

ecológica y han ido debilitando gradualmente las normas, permitiendo el uso de un número incluso mayor de sustancias no ecológicas en las producciones ecológicas (Arcuri, 2014; Guthman, 2004; Jaffee y Howard, 2010).

Teniendo en cuenta las dificultades a las que se enfrentan ahora los pequeños productores frente a las multinacionales con las que compiten, podría pensarse que los marcos y políticas institucionales actuales (incluidos los procesos de certificación ecológica) no son suficientes para apoyar a aquellos que buscan llevar a cabo una reforma profunda de sus sistemas de producción.

Jim Cochram, agricultor y propietario de la Finca Swanton Berry, puso a nuestra disposición información sobre su explotación y revisó uno de los primeros borradores de este estudio de caso. Steve Gliessman es el investigador con el que desarrolló la colaboración mientras éste formó parte del Departamento de Estudios Ambientales de la UCSC, donde se inició el Programa de Agroecología de la UCSC. Joji Muramoto, que investiga sobre agroecología en la UCSC, aportó datos recientes sobre la producción de fresa en California e información sobre nuevas líneas de investigación, algunas de las cuales se están desarrollando en colaboración con Jim Cochran.



Foto: CAN

Taller de elaboración de biofertilizantes con el grupo comunitario de jóvenes San Ramón, Nicaragua.

SAN RAMÓN NICARAGUA VERACRUZ MEXICO



Abandonar la
producción
industrial de
alimentos
básicos en las
comunidades
cafetaleras de
Centroamérica

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO

A finales de la década de 1990, un pequeño grupo de multinacionales tenía poder suficiente para fijar los precios del café, que además caían en picado, provocando una grave crisis que afectó a los productores de café de todo el mundo (Bacon et al., 2008). En muchas regiones, los agricultores plantaron más café en un intento de aumentar sus ingresos, reduciendo o eliminando otros cultivos que antes garantizaban la seguridad alimentaria local. En Nicaragua, los caficultores y sus familias pasaban hambre (Bacon et al., 2014).

Con esta situación de fondo, investigadores del Departamento de Estudios Ambientales de la Universidad de California y Santa Cruz (UCSC) decidieron crear una organización sin ánimo de lucro: la Red de Agroecología Comunitaria (CAN, por sus siglas en inglés)¹⁹. En 2011, la ONG se hermanó con organizaciones locales de comunidades de pequeños productores de café en San Ramón en Nicaragua, y Veracruz en México. Juntos lanzaron un proyecto para acompañar a las comunidades en el proceso de transición con vistas a reducir la dependencia de la producción industrial de alimentos básicos orientada a la exportación²⁰.

El proyecto se centraba en acciones participativas para poner en valor la experiencia, la experimentación y el conocimiento locales. Como el proyecto iba dando resultados tanto positivos como negativos, las comunidades participantes desarrollaron una fuerte apropiación del proceso de cambio, y fueron adaptando sus

enfoques sobre la marcha para responder a los nuevos desafíos. Tras cinco años de interacción, aprendizaje y seguimiento participativos, las comunidades cafetaleras de San Ramón y Veracruz lograron culminar sus transiciones hacia sistemas alimentarios sostenibles siguiendo diferentes vías.

Entre los resultados del proyecto destacan la resistencia inmediata a las enfermedades de los cultivos de café mediante prácticas agroecológicas y la diversificación de la producción para generar medios de subsistencia resilientes a largo plazo. Cabe mencionar también la capacitación de mujeres y jóvenes de las comunidades. En el marco del proyecto surgió además una nueva marca de café que se rige por relaciones a largo plazo, previsiones de demanda, y márgenes muy por encima de los precios de comercio justo o de los productos ecológicos.

Estos enfoques integrados permitieron aumentar la seguridad alimentaria, mejorar la alimentación en general, y reducir los «meses de vacas flacas» en San Ramón y Veracruz, contribuyendo a la creación de un futuro viable en el sector de la producción de café para la próxima generación. Además, el proyecto sentó las bases para que las partes interesadas locales, en concreto los movimientos cooperativistas de Nicaragua y México, se convirtieran en actores políticos de peso y promotores del cambio institucional²¹.

Las iniciativas de transición de San Ramón y Veracruz -que interconectaron la alimentación de

19 La CAN lleva 17 años trabajando en México y Centroamérica, donde utiliza el enfoque agroecológico para promover el cambio de los sistemas alimentarios. Más información en: www.canunite.org

20 El «Proyecto de Liderazgo Juvenil y Educación para la Agricultura Sostenible y la Soberanía Alimentaria», («Liderazgo Juvenil y Soberanía Alimentaria» en versión abreviada) nació en 2011 como iniciativa colaborativa de la CAN, la Unión de cooperativas San Ramón (UCA San Ramón) de Nicaragua, y la ONG local Vinculación y Desarrollo Agroecológico en el Café (VIDA) de México, y contó con la financiación de Keurig Green Mountain y de donantes particulares.

21 El movimiento cooperativista de Nicaragua estuvo estrechamente vinculado a la resistencia sandinista durante los años de conflicto, y resurgió tras la firma de los Acuerdos de Paz. Centroamérica y América Latina en general tienen una larga trayectoria de cooperativismo ampliamente documentada en estudios recientes, que constituye una base importante para las transiciones agroecológicas en favor de la seguridad y la soberanía alimentarias (ICA, 2017; Leindecker y Fox, 2016).

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO



Una vecina en su huerto. San Ramón, Nicaragua.

las familias con la producción local de alimentos, la creación de mercados alternativos (a nivel local y global), la diversificación, la mejora de la fertilidad natural de los suelos y el empoderamiento de los miembros de la comunidad-, ponen el foco en los beneficios de activar una amplia gama de recursos para construir sistemas alimentarios sostenibles.

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

El proyecto iba dirigido a familias productoras de café y a las cooperativas de ocho comunidades de San Román, Nicaragua, y de cuatro grupos comunitarios en Veracruz, México. Al comienzo del proyecto, las comunidades se enfrentaban a muchos de los desafíos que afectan a los pequeños productores de cultivos comerciales de todo el mundo, incluida la inseguridad alimentaria estacional.

Como resultado de la realización de ejercicios participativos de producción de conocimiento, que se detallan más adelante, se pusieron en

marcha una serie de «planes de acción» centrados en la diversificación de la producción, cuyo objetivo era mejorar tanto la variedad de la dieta en los hogares como las fuentes de ingresos de las mujeres. De este modo, en los inicios del proyecto se realizaron actividades de capacitación en materia producción agroecológica de alimentos, se crearon huertos domésticos, se reforestaron cafetales con árboles frutales, madereros y para hacer combustible, y se trabajó la diversificación hacia la cría de aves y la producción de huevos. También se avanzó en la búsqueda de salidas comerciales para estos productos a través de los mercados de productores.

El principio de la segunda fase del proyecto, en 2013, coincidió con la aparición de una grave enfermedad del cafeto denominada roya. Más tarde, en 2014, se inició un periodo de dos años de sequía en Nicaragua, mientras que en Veracruz las precipitaciones fueron muy reducidas, en ambos casos con graves consecuencias para la producción de alimentos. Estos duros golpes ayudaron a los participantes a entender hasta

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO

qué punto eran positivos los efectos atenuantes de las estrategias agroecológicas que se estaban promoviendo, y afianzaron el foco del proyecto en la resistencia al clima y la sostenibilidad de los medios de subsistencia. No obstante, la situación también hizo que fuera más difícil convencer a la gente para que asumiera nuevos riesgos y se adentrara en territorio desconocido.

Por ejemplo, los agricultores participantes se mostraron especialmente reacios a las prácticas relacionadas con el suelo. Los productores de una de las cooperativas reconocieron la necesidad de mejorar la fertilidad biológica del suelo, y se plantearon apoyar un proyecto de compostaje para producir compost a partir de recursos locales. Sin embargo, a pesar de haber participado en intercambios de campesino a campesino con comunidades que ya desarrollaban proyectos similares de enriquecimiento del suelo, siguieron teniendo dudas.

En Nicaragua, tras un intenso diálogo con investigadores de la CAN, líderes juveniles y agentes de extensión cooperativistas, un grupo de mujeres dio un paso al frente y convenció a sus homólogos masculinos para invertir en la compra de materiales e insumos naturales (harina sin refinar, melaza, minerales, etc.) para elaborar fertilizantes artesanales, y para cultivar hongos sobre la hojarasca de las montañas cercanas a sus comunidades para fabricar pulverizadores foliares contra las enfermedades. Con un coste equivalente a alrededor del 10 % del de los fungicidas y fertilizantes convencionales, las nuevas prácticas mejoraron la resistencia a las enfermedades y favorecieron la rápida recuperación del brote de enfermedad (CAN, 2015a).

La eficacia de las técnicas agroecológicas de salud del suelo y nutrición vegetal quedó demos-

trada un año después de aplicarlas en huertos y replantar los cafetales con plantones; los nuevos cafetos eran robustos y empezaron a dar fruto tan solo 17 meses después de su plantación. Una vez comprobado el éxito de esta experimentación en la cooperativa pionera, la CAN y la Unión de Cooperativas (UCA) San Ramón promovieron un proceso horizontal de intercambio para enseñar las mismas técnicas a las otras siete cooperativas implicadas en el proyecto²².

En el Altiplano Central de Veracruz se desplegó un proceso similar, en el que los investigadores de la CAN, en colaboración con la ONG Vinculación y Desarrollo Agroecológico en el Café (VIDA), realizaron un diagnóstico completo del impacto de la roya en los cafetales de 151 productores en 2014, así como un inventario de prácticas agroecológicas que ya estaban en uso. Posteriormente, identificaron 12 aplicaciones de mejora de la fertilidad y otras técnicas agroecológicas, incluida la pulverización foliar mineral, y empezaron a desarrollar talleres de intercambio de aprendizajes de campesino a campesino.

Como la roya ha llegado por completo a la región de Veracruz unos 18 meses después de su nefasto paso por Nicaragua, los productores todavía están en proceso de implementación de medidas de recuperación y mejora de la resistencia a la enfermedad. Dichas medidas incluyen prácticas agroecológicas de enriquecimiento de suelos y nutrición vegetal destinadas a proteger a los plantones de la roya y otras infecciones como la antracnosis.

La disponibilidad de semillas ha sido identificada como un obstáculo potencial al cambio en las prácticas de producción. Sin embargo, cuando se descubrió que en San Román no existían recursos locales de semillas y que sus habitantes

22 Los intercambios incluyeron acciones de capacitación mediante el desarrollo de nueve aplicaciones para suelo y foliares, que incluían compost, vermicompost, microorganismos eficientes, biofertilizantes y aplicaciones foliares minerales, tanto para la producción de alimentos como para los cafetales. Se invirtió en barriles y otros equipos necesarios para que los grupos fabricaran los fertilizantes y las preparaciones de forma colectiva cuando fuera preciso.

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO

no las guardaban, se desarrolló un sistema de bancos de semillas en las siete cooperativas destinado a facilitar la recogida, el almacenamiento y la distribución de semillas de cereales básicos.

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

El primer paso del proyecto consistió en un estudio de fondo general sobre la inseguridad alimentaria y los medios de subsistencia de las familias, y en la creación de un sistema de seguimiento y evaluación participativo. Posteriormente, el proyecto se fue articulando en torno a ciclos de Investigación-Acción Participativa (IAP), con el fin de desarrollar planes de acción en línea con las ideas y las expectativas de los socios locales.

Los intercambios de aprendizaje horizontales de campesino a campesino y de cooperativa a cooperativa fueron un eje central del proyecto, por ejemplo en lo relativo a la divulgación del conocimiento sobre técnicas agroecológicas de mejora de la fertilidad del suelo. En tanto que expertos en agroecología, los investigadores de la CAN dominaban el concepto de sostenibilidad y las prácticas y modelos de producción agraria alternativos. En tanto que productores, los miembros de la comunidad tenían una experiencia agrícola de generaciones y un conocimiento profundo de su medioambiente local. Estas «vías de conocimiento» confluyeron en un enfoque transdisciplinar de conocimiento basado en el respeto mutuo. La confianza y la transparencia se afianzaron, por ejemplo, mediante ejercicios de observación y seguimiento conjuntos; los socios del proyecto enseñaron a los jóvenes de la zona a registrar y analizar datos. Los resultados se compartieron, se analizaron y se utilizaron para diseñar los siguientes pasos, pro-

bar prácticas de gestión alternativas, y empezar a diversificar y reformar las explotaciones.

Como respuesta a los obstáculos que iban surgiendo durante el proceso de transición, también se desarrollaron formas de difusión del conocimiento innovadoras y creativas. Por ejemplo, en los inicios, los huertos domésticos planteaban muchos problemas. Al principio los propietarios de los huertos no se comían los alimentos que cultivaban, y en su lugar utilizaban la producción para alimentar a los cerdos.

En respuesta a la situación, se diseñaron una serie de talleres sobre nutrición, que fueron impartidos por mujeres y jóvenes. En Veracruz, también se editó un libro de recetas tradicionales e innovadoras elaborado por miembros de la comunidad. En él se promueve la diversificación de la dieta y se exponen consejos prácticos sobre nuevas formas de alimentar a la familia²³. En paralelo, y como respuesta a los problemas de disponibilidad de semillas en San Ramón, se formó a las familias en técnicas caseras de conservación de semillas de frutas y verduras y material reproductivo, además de crear el banco de semillas cooperativo que ya se ha mencionado.

CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

La producción de café se enfrentó a su peor crisis en la década de los años 90 del siglo pasado. El Convenio Internacional del Café –que había mantenido niveles de precio globales y por el que se regían las exportaciones de café– expiró en 1989, lo que desencadenó fuertes fluctuaciones en el suministro y los precios del café. Al mismo tiempo, la industria se consolidaba: a mediados de la década de los años 2000, cinco corporaciones transnacionales representaban más del 70 % del mercado mundial de café (Bacon et al., 2008).

23 Se pueden ver ejemplo de estos libros de recetas en: <http://www.canunite.org/wp-content/uploads/2015/03/Veracruz-Cookbook.png>

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO



Foto: Suraya Arslan, CAN

Camareras de la cafetería regentada por mujeres preparando café con los granos cultivados por la cooperativa local de mujeres. San Ramón, Nicaragua.

Este poder de mercado incrementó su capacidad para consolidar cadenas logísticas y establecer las condiciones de compra. A principios de los años 2000, el precio que se pagaba a los productores había caído por debajo del coste de producción, de manera que los agricultores ni siquiera podían permitirse cosechar su café.

En San Ramón, las familias solo tenían un acceso adecuado a los alimentos durante siete meses al año. Las dietas eran muy uniformes, y tan solo en un 12 % de los hogares se consumían más de seis grupos de alimentos a diario, dato que refleja la tendencia general en toda Nicaragua. Conseguir alimentar a la familia se volvía especialmente difícil durante al menos cuatro meses al año, el tiempo que iba desde que se acababa el dinero de la cosecha de café hasta que empezaba la de cereal. Era la época de las vacas flacas (Bacon et al., 2014). La seguridad alimentaria también era un problema en Veracruz: Las familias productoras de café de México se enfrentaban a dos épocas de vacas flacas al año.

Teniendo en cuenta que el consumo doméstico de café en los países productores como Nicaragua y México es reducido, la CAN se centró en cambiar las relaciones socioeconómicas y desarrollar nuevas cadenas logísticas de exportación de café para generar ingresos en efectivo para los agricultores, a la vez que se avanzaba hacia la diversificación de la producción. En una primera fase, los investigadores miembros de la CAN que trabajaban en estas comunidades observaron que los enfoques basados exclusivamente en la búsqueda de mercados de mayor valor (por ejemplo, a través de las certificaciones de comercio justo o los márgenes del producto ecológico) no reducían la vulnerabilidad. Incluso aunque los precios subieran, la CAN demostró que los productores seguían enfrentándose a situaciones de hambre estacional e inseguridad alimentaria.

En respuesta a la situación, se desarrolló una marca de café agroecológico denominada AgroEco®, cuya prioridad era contar con las principales partes interesadas de una cadena productiva de café mucho más corta en el marco

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO

de un nuevo proceso colaborativo innovador. Más que en conceder una certificación, la marca pone el acento en conseguir el compromiso de los proveedores de realizar la transición hacia

un modelo de producción agroecológico. Para el café AgroEco® se estableció un proceso de fijación de precios que se centró en acortar la cadena de producción y reunir a todos los actores

FIGURA 6 - IMPACTOS DE LA TRANSICIÓN EN SAN RAMÓN Y VERACRUZ

(Fuente: Putnam et al., 2016; CAN, 2015a)¹

INDICADORES DEL CAMBIO	2011	2012	2013	2014	2015
SAN RAMÓN					
Meses con abastecimiento adecuado	7.37	7.3	8.12	9.76	9.7
Duración de los meses «de vacas flacas»	4.63	4.7	3.88	2.24	2.3
Puntuación de diversidad alimentaria ²	-	6.61	7.84	7.06	7.46
% de hogares donde se consumen más de 6 grupos de alimentos al día	12%	83%	100%	83% ³	82% ³
Índice de estrategias de supervivencia (CSI, en inglés) ⁴	16.83	10.98	17.53	15.08	8.14
VERACRUZ					
Meses con abastecimiento adecuado	No data	10	10	9	10
Duración de los meses «de vacas flacas»	No data	2	2	3	2
Puntuación de diversidad alimentaria ²	-	6.9	6.86	7.3	8.5
% de hogares donde se consumen más de 6 grupos de alimentos al día	-	100%	84%	94%	100%
Índice de estrategias de supervivencia (CSI, en inglés) ⁴	No data	20	24,35	9.3	4.4

1. Basados en 95 hogares de ocho comunidades de San Ramón (Nicaragua), y 139 hogares de cuatro comunidades de Veracruz (México).

2. Puntuación de diversidad alimentaria calculada según el número de grupos de alimentos consumidos durante un período de tiempo dado, tomando como base 12 grupos de alimentos (según las metodologías referidas en Swindale & Bilinsky (2006)).

3. Estas cifras ligeramente más bajas se explican por la sequía, que afectó a algunas familias de la muestra cuyo acceso al agua de riego para los huertos se vio limitado.

4. CSI=Coping Strategies Index= esta puntuación mide la variedad de comportamientos que las personas despliegan para gestionar la escasez. Una puntuación más baja indica la utilización de estrategias menos drásticas o un uso menos frecuente de las mismas, y por ende, menos escasez. Las estrategias se basan en las actividades descritas en los Niveles 1-4.

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO

relevantes. Los productores recibían un precio de base por su café que estaba por encima del precio del café certificado como ecológico o de comercio justo. Un 5 % adicional del precio que paga el tostador se dedica al «Fondo de Agricultura Sostenible» para financiar proyectos innovadores relacionados con el café seleccionados por las propias comunidades.

En torno a la marca Café AgroEco® se ha creado un segmento de clientela muy específico, que incluye compradores institucionales y particulares²⁴. Posteriormente, y tomando como base los avances iniciales, los colaboradores del proyecto decidieron volver a la mesa de negociación. El comprador, el importador, los líderes de las cooperativas, la CAN y los agricultores y agricultoras se reunieron para crear un segundo fondo: el Fondo para el Trabajo No Remunerado de la Mujer, que se financiaría añadiendo un 4 % adicional al precio del café, y que serviría para apoyar iniciativas lideradas por mujeres.

La relación se ha mantenido durante la temporada 2017/2018. En la actualidad, el café AgroEco® sigue generando unos márgenes de beneficio al menos un 15 % superiores a los del café con certificación de comercio justo, gracias al sobreprecio del 4% destinado al Fondo de Mujeres, al 5 % que se dedica al Fondo de Agricultura Sostenible, y a un 5-6 % adicional que recae sobre el tostador. La estrategia del café AgroEco® de poner en valor la integración de la cadena y el refuerzo institucional representa, además, una buena práctica para garantizar que las marcas de café alternativas realmente generan be-

neficios en términos de medios de subsistencia (c.f. Bray y Neilson, 2017; Méndez et al., 2010).

En Nicaragua, el grupo de mujeres decidió invertir su fondo en la conversión agroecológica de 0,5 hectáreas en cada una de sus parcelas de café familiares. Desde entonces, las mujeres han ampliado sus parcelas agroecológicas de café hasta llegar a un total de aproximadamente diez hectáreas, y hombres y mujeres se reúnen cada dos semanas para elaborar fertilizantes ecológicos para apoyar el proceso.

En México, el grupo de mujeres invirtió los márgenes obtenidos en el desarrollo de una marca de café, Femcafé, destinado al mercado local y a la venta directa en todo México, y en la inversión en unas instalaciones de tostado. En 2016/2017, cinco años después del lanzamiento del proyecto Femcafé, estas mujeres habían conseguido exportar un contenedor de grano de café sin tostar a los EEUU²⁵. Aunque los ingresos más elevados son los que genera la planta de tostado. Durante la temporada 2016/2017, se vendió el equivalente a casi cuatro contenedores de café a una red solidaria de mujeres urbanas de todo el país. El transporte se realizó utilizando un autobús de pasajeros. Son las mujeres y sus comunidades quienes recuperan la mayor parte del valor añadido, y no los distribuidores de los eslabones intermedios de la cadena.

Desde el principio, reforzar las capacidades de las organizaciones sociales locales, compartir el conocimiento y generar un sentimiento de apropiación compartida han sido los ingredientes

24 La clientela está compuesta por: i) los comedores del campus de la UC Santa Cruz, mediante un contrato a largo plazo para adquirir café de la CAN como muestra de apoyo al trabajo de la ONG; ii) los consumidores que visitan los cafés de Santa Cruz Coffee Roasting Company (SCCRC), que tiene un acuerdo para comprar directamente a los productores de Nicaragua y México; y iii) los consumidores particulares que se suscriben a la SCCRC para hacer pedidos regulares de café AgroEco®. Durante la cosecha de 2013/2014, la marca consiguió hacer llegar al consumidor más de 11 300 kilos de granos de café de los productores de Nicaragua, y cerca de 8200 kilos de café de México.

25 Un contenedor puede transportar 250 sacos (68 kilos) de granos de café verde sin tostar. Los sacos se envían desde Matamoros, en la costa este de México, y llegan a Washington, DC. Desde la cosecha de 2017/2018, el importador ha pedido 6 o 7 contenedores, pero Femcafé solo ha podido suministrar dos de ellos.

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO



Jóvenes de Nicaragua, México y los EEUU aprendiendo metodologías de investigación participativa en un intercambio juvenil organizado por la CAN. San Ramón, Nicaragua.

clave del proyecto. En concreto, se dio prioridad a las acciones en favor del empoderamiento de mujeres y jóvenes: se utilizó una metodología adaptada a jóvenes y mujeres, y se desarrollaron programas de formación específicos. Fue necesario realizar cambios fundamentales en la cultura y las costumbres con el fin de generar las condiciones adecuadas para que las mujeres asumieran el liderazgo y fueran recompensadas proporcionalmente en etapas clave para la consecución de los objetivos del proyecto, por ejemplo, el montaje de sus propios huertos domésticos, la plantación de parcelas de café y la construcción de una cafetería y una tienda agrícola en un centro urbano cercano.

Incluso cuando los primeros huertos domésticos empezaron a dar sus frutos y las mujeres pudieron obtener ingresos adicionales gracias a los mercados de productores, la CAN, la UCA San Ramón y VIDA siguieron trabajando para incrementar sus posibilidades de acceso al capital, puesto que resultaba evidente que su contribución a la producción de café en términos de trabajo (así como a otras tareas agrícolas y domésticas) no se veía suficientemente recompensada.

La capacitación y la apropiación amplia del proyecto fueron fundamentales para seguir

avanzando a medida que surgían nuevos desafíos. Por ejemplo, al no existir mercados formales para la verdura producida en los huertos domésticos, las cooperativas organizaron mercados de productores mensuales en el municipio cercano de San Román, y un grupo de mujeres abrió una cafetería donde vender su café y sus excedentes de fruta y verdura directamente a los clientes.

Don Pedro, un agricultor de La Pita, lo explicó así durante un intercambio realizado en el ecuador de este proyecto de cinco años: «Cuando vinisteis a nuestra comunidad por primera vez, dijisteis que teníamos en nuestras manos todo aquello que era necesario cambiar. En aquel momento no entendíamos lo que eso significaba. Pero ahora sí. Y estamos haciendo posible ese cambio».

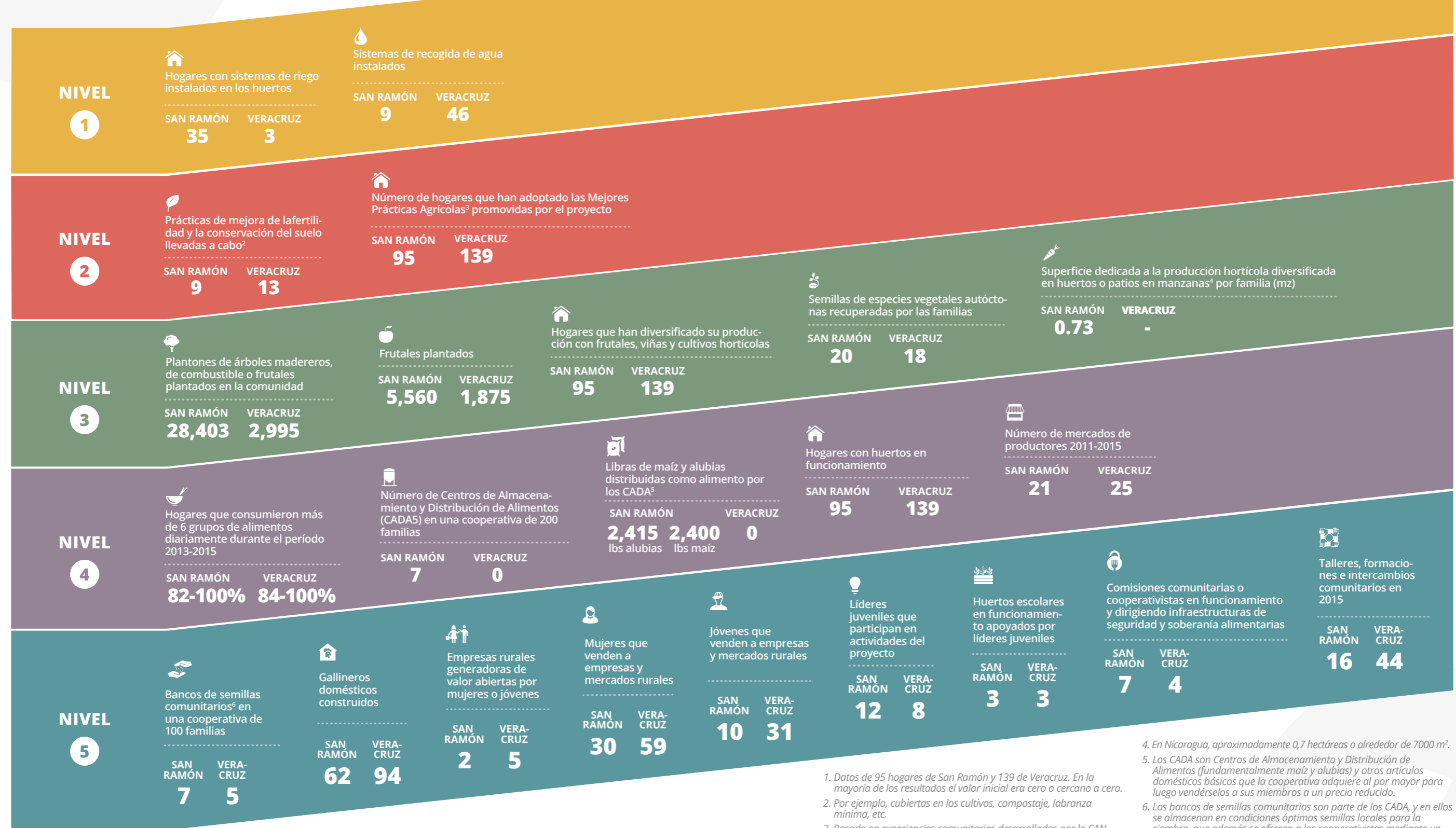
CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

A pesar de que el impulso fundamental de los cambios de este proyecto nace de grupos de la sociedad civil (la CAN y los socios locales), es importante reconocer la importancia del contexto institucional, en concreto la fuerza del movimiento cooperativista, tanto en México como en Nicaragua.

3.2 SAN RAMÓN, NICARAGUA & VERACRUZ, MEXICO

FIGURA 7 - LOS CINCO NIVELES DEL CAMBIO EN SAN RAMÓN Y VERACRUZ

(Fuente: Putnam et al., 2016; CAN, 2015a)



4. En Nicaragua, aproximadamente 0,7 hectáreas o alrededor de 7000 m².
 5. Los CADA son Centros de Almacenamiento y Distribución de Alimentos (fundamentalmente maíz y alubias) y otros artículos domésticos básicos que la cooperativa adquiere al por mayor para luego venderlos a sus miembros a un precio reducido.
 6. Los bancos de semillas comunitarios son parte de los CADA, y en ellos se almacenan en condiciones óptimas semillas locales para la siembra, que además se ofrecen a los cooperativistas mediante un sistema de intercambio y devolución 2x1.

Desde los inicios, la CAN decidió trabajar en colaboración estrecha con los agricultores y sus cooperativas como interlocutores de mismo nivel en el proceso de cambio. Esta decisión empoderó a las cooperativas para involucrarse en la política nacional, especialmente en Nicaragua, donde las cooperativas operan en tres niveles diferentes y juegan un papel activo de *lobby* político²⁶. En 2004 se inició un proceso de reforma de la legislación que rige las cooperativas en Nicaragua. La UCA San Ramón participó en las negociaciones y apoyó la Ley General de Cooperativas, aprobada en 2006. La nueva legislación ampliaba el ámbito de acción de las cooperativas, que dejó de ser estrictamente económico para incluir otras áreas como el género, el medioambiente o la juventud²⁷.

El proyecto se insertó en este complejo marco institucional gracias a la colaboración con la UCA San Ramón, una cooperativa de segundo nivel. Esto permitió ampliar el alcance del proyecto y llegar más lejos en la divulgación del conocimiento, a la vez que se dotó a las instituciones locales de más recursos para las tareas de lobby en nombre de sus productores.

El proceso de fijación de precios con la participación de todas las partes interesadas y las relaciones solidarias generadas en torno al café AgroEco® también se pueden considerar estructuras institucionales/de gobernanza innovadoras, lo que pone de manifiesto la importancia de buscar palancas de cambio más allá de los marcos institucionales formales.

Queremos agradecer la disposición de las comunidades de San Ramón y Veracruz para abrirnos sus casas, sus fincas y sus corazones, así como su compromiso con el proyecto presentado en este estudio de caso. La mayoría de los datos de este estudio de caso fueron recogidos en el marco de proyectos de investigación participativa coordinados por Heather R. Putman durante su labor como Directora Asociada de la Red de Agroecología Comunitaria (CAN). Steve Gliessman, cofundador de la CAN y actual Presidente de su Consejo de Administración, asumió la coordinación de las labores de redacción de este estudio de caso. La revisión ha corrido a cargo de la Directora Ejecutiva de la CAN, Rose Cohen.

26 En Nicaragua, las cooperativas operan en tres niveles diferentes. El primer nivel es el de la cooperativa de productores que gestiona fundamentalmente cuestiones ligadas a la producción y se limita a la comunidad. El segundo nivel es el de la «cooperativa de cooperativas», en la que un grupo de entre 10 y 20 cooperativas del primer nivel se reúnen en una cooperativa de segundo nivel y suman fuerzas para obtener mejores condiciones de financiación, abastecimiento o programas relacionados con la salud, la educación, la formación o los servicios de extensión. Las cooperativas de tercer nivel se centran en la negociación de ventas internacionales y la reclamación al gobierno de apoyo político y estratégico para sus agricultores y cooperativas.

27 Information on the reform of cooperative laws was provided by Yadira Montenegro, CAN's local coordinator at the UCA San Ramón cooperative, in a September 2018 interview.



Foto: Michael Farrelly

Vecinos de Chololo aprendiendo prácticas de labranza mínima con el escarificador Magoye.

CHOLOLO TANZANIA



Repensar la alimentación, la agricultura, la silvicultura y la gestión de los recursos para construir una «Ecoaldea»

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

La aldea de Chololo, una comunidad de 5500 habitantes situada en las tierras secas semiáridas de la zona central de Tanzania, se enfrenta a las problemáticas habituales de esta región agropastoril: sequías recurrentes, inseguridad alimentaria y vulnerabilidad al cambio climático. En el marco de un análisis participativo sobre la vulnerabilidad y la capacidad en relación con el clima realizado en Chololo, los habitantes y el comité de la aldea identificaron como principales problemas el aumento de la frecuencia de las sequías, la deforestación, las inundaciones y los vendavales, las enfermedades en humanos y en el ganado, las plagas en los cultivos y la recarga insuficiente de las aguas subterráneas.

Estas problemáticas se ven agravadas por la tradicional dependencia de la agricultura de secano, el uso de herramientas agrícolas básicas (como azadones), la explotación insostenible de los recursos naturales, el incumplimiento de las ordenanzas sobre recursos naturales, y la falta de sensibilización respecto al cambio climático. La agricultura de «corta y quema» era la práctica habitual, aunque estaba alcanzando sus límites. Para combatir la escasez de comida, lo habitual era desplazarse fuera del distrito a buscar empleo en explotaciones agrícolas o emigrar a la ciudad.

El proyecto de Ecoaldea de Chololo, cuya fase inicial se desarrolló entre septiembre de 2011 y mayo de 2014, tenía por objetivo la búsqueda de soluciones a estos problemas y la creación de un modelo de buenas prácticas en materia de adaptación al clima, basadas en la experimentación, la evaluación y la implementación de más de 20 «tecnologías» ecológicas para la agricultura,

la ganadería, la gestión del agua y la energía y la silvicultura. Se creó un equipo multidisciplinar que dirigiría el proyecto de manera que se abordara una amplia variedad de problemáticas y puntos de partida. El equipo estaba compuesto por un instituto de estudios superiores, una institución gubernamental de investigación agrícola, una autoridad local y tres ONG especializadas en gestión del agua, agricultura ecológica y silvicultura²⁸.

En 2015 se inició una nueva fase de ampliación de escala del proyecto, «Chololo 2.0», que consiste en replicar las prácticas en otras tres aldeas. Para ello, se capacita a las dos autoridades locales para planificar e implementar estrategias sobre cambio climático, y para desarrollar un sistema de gestión del conocimiento que permita compartir los aprendizajes en el ámbito nacional.

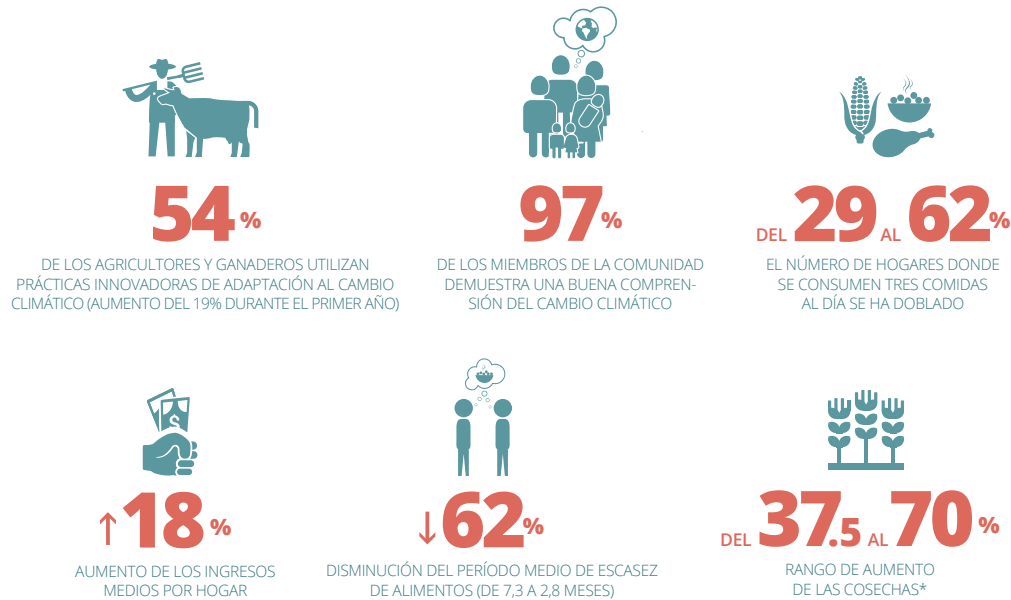
Tras realizar una evaluación participativa de los desafíos y las capacidades de la aldea, el proyecto se centró en incentivar a los vecinos de la aldea para que adoptaran y perfeccionaran un paquete de prácticas agroecológicas, que iban desde la mejora de la fertilidad del suelo con estiércol a las estrategias de conservación del agua, pasando por la elaboración de calendarios de siembra óptimos. El proyecto incluyó, además, una serie de intervenciones específicas con ganado, así como acciones específicas de silvicultura sostenible y gestión del agua. Con la combinación de estas medidas, se pretendía adaptar la economía de la aldea, basada en los recursos naturales, y sus agroecosistemas a los principios de sostenibilidad.

28 La Ecoaldea de Chololo forma parte de la «Alianza Mundial contra el Cambio Climático» de la UE (GCCA, por sus siglas en inglés) y se benefició de una ayuda de la UE de 700 000€. El proyecto estuvo dirigido por el Instituto de Planificación del Desarrollo Rural de Tanzania (IRD, por sus siglas en inglés). Los socios fueron los siguientes: el Consejo Municipal de Dodoma, la Red Medioambiental de Dodoma (DONET, por sus siglas en inglés), el Instituto de Investigación Agrícola de Hombolo, la asociación Maji na Maendeleo Dodoma (MAMADO) y el Movimiento por la Agricultura Ecológica de Tanzania (TOAM, por sus siglas en inglés). El Ministerio de Economía y Finanzas de Tanzania actuó como autoridad adjudicadora (Fondo Europeo de Desarrollo). Más información en: <https://chololoeocovillage.wordpress.com/2011/10/31/launch-press-release/>

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

FIGURA 8 – IMPACTOS DE LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN CHOLOLO (2011-2014)

(Fuente: Movimiento por la Agricultura Ecológica de Tanzania, 2014)



* Datos comparativos entre productores innovadores/en proceso de transición y un grupo de control durante un año con precipitaciones normales. Los participantes con un alto nivel de asimilación de la tecnología consiguieron cosechas considerablemente mayores (con incrementos de entre el 100 y el 157 % respecto al grupo de control) en un año de sequía.

La divulgación del conocimiento y la asimilación de las prácticas dependieron en gran medida de que los resultados fueran mostrados a nivel social y del intercambio de campesino a campesino. En los «grupos tecnológicos» en los que se organizaban los aldeanos se trabajó la motivación y se compartieron ejemplos de buenas prácticas. Las primeras personas que se animaron a aplicar el paquete agroecológico más amplio abrieron el camino a otros enfoques innovadores y más complejos (por ejemplo, siembra escalonada en el tiempo para identificar los momentos óptimos). Una vez que se demostraron los impactos positivos, más productores se fueron sumando. Se celebraron jornadas en el campo con los agricultores para celebrar y divulgar las buenas prácticas, y en paralelo, las reuniones de evaluación comunitarias permitían a los productores evaluar y reflexionar sobre las tecnologías.

Tanto los participantes como los observadores externos consideran que el carácter multidisciplinar del proyecto es la clave de su éxito. Teniendo en cuenta que los desafíos de la aldea están profundamente interconectados, se necesitaban soluciones que fueran a la vez integrales y holísticas, y que partieran de la decisión de abordar la agricultura, la ganadería, el agua, la energía y los recursos naturales, sin dejar de prestar atención al problema inmediato de los medios de subsistencia. Así es como se generó compromiso, gracias a que los diversos miembros de la comunidad pudieron identificar los beneficios que se obtenían en los ámbitos que más les preocupaban.

Para garantizar el máximo impacto, el diseño del proyecto se ajustó expresamente a la política nacional de adaptación al clima. Además, se realizaron eventos para presentar los resultados

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

durante visitas de políticos, incluido el Ministro de Medioambiente, y para compartir estas experiencias con comunidades vecinas. Todos estos esfuerzos allanaron el camino para replicar la experiencia en otras aldeas y para que la Ecoaldea de Chololo se convirtiera en un ejemplo de adaptación y resiliencia frente al cambio climático.

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

Desde 1960, en Tanzania se ha experimentado un aumento de temperatura de 1°C. Las precipitaciones anuales han caído una media de un 3,3 % por década. Durante los últimos 30 años, seis fuertes sequías han provocado daños graves en la producción agrícola, que representa un tercio del producto interior bruto nacional (PIB) y que acoge más del 80 % del empleo. Se espera que los fenómenos extremos, como sequías, inundaciones, tormentas tropicales y ciclones sean cada vez más frecuentes, intensos e impredecibles en este país.

Las estrategias de respuesta actuales (por ejemplo, el cultivo en pozos, la siembra en seco, la excavación de pozos más profundos o el desplazamiento del ganado) han resultado ser limitadas o efectivas solo a corto plazo. Tradicionalmente, los productores de Chololo utilizaban métodos «kuberega» de corta y quema. Lo habitual era plantar los terrenos con el mismo cultivo año tras año y quemar los residuos. Una vez que se agotaban los nutrientes del suelo, el agricultor cambiaba de parcela, talaba los árboles para limpiar el terreno y lo preparaba para la siembra utilizando azadones. Las semillas se guardaban de una cosecha para otra y se volvían a plantar.

Estas prácticas, unidas al escaso conocimiento de los agricultores en cuanto a la selección y el almacenamiento de las mejores semillas, tenían como resultado malas cosechas. En la región más vulnerable a las sequías de Chololo, un grupo de agricultores se dedicaba a recoger cultivos inmaduros para alimentar a sus familias, lo que reducía aún más las cosechas. La iniciativa para crear la Ecoaldea llegó justo en el momento en que el modelo de corta y quema empezaba a agotarse, cuando las semillas tantas veces recicladas estaban alcanzando su límite de productividad.

El proyecto de Ecoaldea se articuló en torno a un paquete de prácticas o «tecnologías» agroecológicas diseñadas para aprovechar al máximo las reducidas precipitaciones, mejorar la fertilidad del suelo, reducir la carga de trabajo de los productores, y mejorar la calidad de las semillas locales.

El catálogo de tecnologías incluía: la utilización de aperos de labranza tirados por bueyes, para reducir la carga de trabajo de los agricultores y mejorar la recogida de agua de lluvia; medidas de conservación del agua, como los surcos curvos, los diques *fanya juu*²⁹, las franjas de césped y la recuperación de cárcavas para recoger agua de lluvia y mejorar la fertilidad del suelo; la utilización de estiércol para enriquecer el suelo; la utilización de variedades de semillas de crecimiento rápido y alto rendimiento³⁰ de maíz, sorgo, mijo, alubia y cacahuete; y la adopción de prácticas de siembra, espaciado, aclareo y escarda óptimas, así como la rotación de cultivos y la siembra de cultivos intercalados, destinadas a controlar las semillas y mejorar las cosechas.

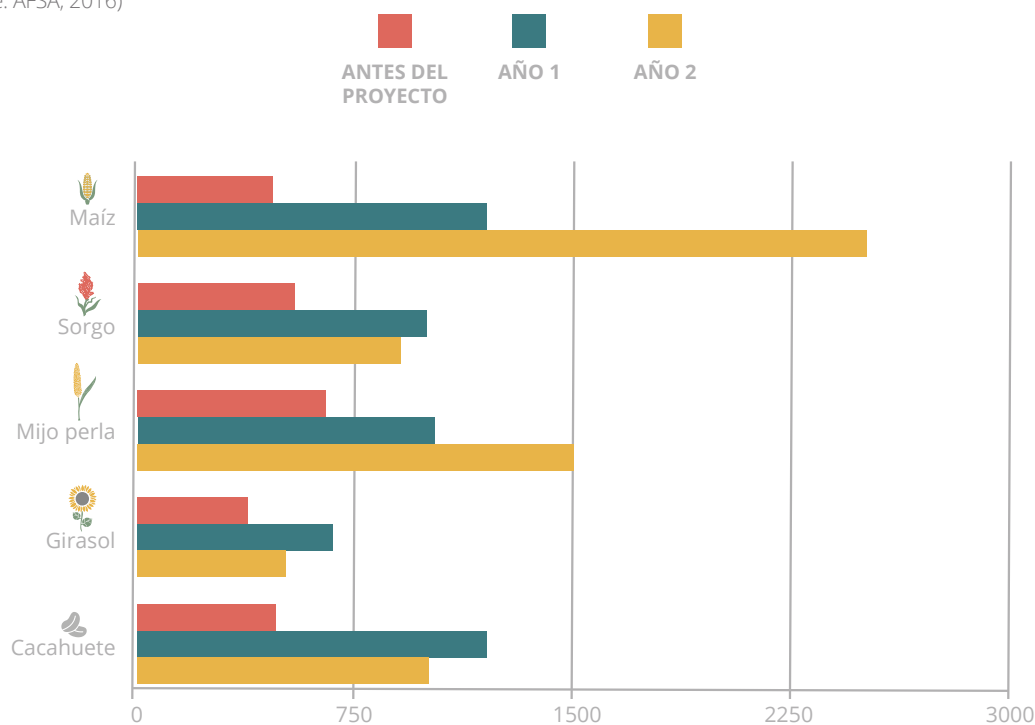
29 Los diques son montículos de piedra o tierra, a veces mezclada con residuos agrícolas, que adoptan la forma de un terraplén y se construyen a lo largo de un perímetro para reducir la escorrentía.

30 En un primer momento las semillas se compraron directamente a agencias de investigación agrícola nacionales y a establecimientos comerciales. En fases más avanzadas del proyecto se formó a un grupo de agricultores para que produjeran semillas a nivel local siguiendo las metodologías del esquema de Semillas de Calidad Declarada (QDS, por sus siglas en inglés), lo que permitió reducir la dependencia de insumos externos y generar ingresos para los productores de QDS.

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

FIGURA 9 - INCREMENTOS EN LAS COSECHAS EN LA ECOALDEA DE CHOLOLO (EN KG POR HA)

(Fuente: AFSA, 2016)



El proyecto también ofreció asesoramiento a los agricultores sobre qué plantar y cuándo hacerlo. Antiguamente, se animaba a los agricultores a plantar sus semillas pronto, siguiendo la popular premisa agrícola nacional de la década de 1970: «*Mvua za kwanza ni za kupandia*» («Las primeras lluvias son para la siembra»). Sin embargo, el clima cambiante ha roto este patrón, y ahora los agricultores asisten a estaciones lluviosas que empiezan más tarde y terminan antes, lo que da lugar a baja productividad o malas cosechas. En Chololo, también se insiste a los productores para que resistan la tentación de plantar pronto y esperen tres o cuatro semanas, hasta finales de diciembre o principios de enero, cuando las lluvias ya son estables. Los datos recogidos por el Instituto de Investigación Agrícola de Hombolo confirman los testimonios de los productores, que indican que las cosechas se han incrementado en más del doble desde que el proyecto

introdujo las semillas mejoradas y las nuevas prácticas (Farrelly, 2014). Además, la venta de cultivos comerciales ha supuesto ingresos adicionales, y ha aumentado la seguridad alimentaria de las familias (ver Figura 8).

Entre las prioridades del proyecto también estaba el ganado, que anteriormente había provocado impactos negativos derivados del pastoreo excesivo en tierras comunales, como la compactación del terreno, la desaparición de cultivos que los animales se comían, o la competencia por los escasos recursos hídricos. El objetivo del proyecto era reducir estos impactos y desarrollar interacciones positivas entre el ganado y las explotaciones agrícolas. Ahora se utilizan bueyes para preparar la tierra antes de sembrar, lo que ha contribuido a reducir la carga de trabajo de los campesinos. También se utiliza estiércol para abonar la tierra, y los residuos agrícolas se convierten en alimento para el ganado. El proyecto

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

ha mejorado el potencial genético del ganado en la aldea mediante la introducción de razas mejoradas de ovejas, cabras y aves de corral³¹. Gracias a la formación, los ganaderos están más capacitados para mantener a sus animales sanos y garantizar un alimento adecuado producido en la comunidad, así como tierras de pasto, especialmente durante la estación seca. Otro de los resultados del eje del proyecto dedicado a la ganadería fue la formación de 40 personas (hombres, mujeres y jóvenes) en curtición vegetal de cuero con extracto de corteza de mimosa³².

El proyecto combinó los nuevos enfoques agrícolos con cambios en las prácticas forestales. Tanzania pierde alrededor de un 1 % de su superficie forestal al año, lo que supone la tala de un millón de acres de bosque anualmente³³. En el proyecto, este problema se abordó mediante la promoción de la plantación de árboles, la agrosilvicultura, y la planificación y la gestión comunitarias del uso del suelo. También se animó a los miembros de la comunidad a asimilar, probar y evaluar una serie de tecnologías energéticas alternativas, que incluían las hornillas de bajo consumo para cocinar y la instalación de

plantas de biogás domésticas de bajo coste. Asimismo, se trabajó en la capacitación de los vecinos de la aldea para mantener y difundir prácticas de silvicultura sostenible³⁴.

La gestión del agua también era clave para garantizar un futuro sostenible en Chololo, y esta se abordó con una serie de intervenciones directas. Al inicio del proyecto en octubre de 2011, en la aldea no había suministro de agua potable, debido a que la maquinaria del pozo se había roto. Los habitantes de la aldea, mayoritariamente las mujeres y niñas, tenían que caminar dos horas al día para conseguir un cubo de agua del pueblo más cercano. En la época de lluvias, debido a la escorrentía, el agua desaparecía rápidamente de la tierra, creando surcos y provocando la erosión del suelo, además de impedir la recarga de los acuíferos de aguas subterráneas. Los ríos se desbordaban en la temporada de lluvias para luego secarse cuando el agua corría río abajo.

Desde el proyecto se buscó poner remedio a esta cuestión utilizando energía solar para hacer funcionar el pozo que abastece a la aldea, y en

31 Las razas mejoradas se seleccionaron por la posibilidad de cruzarlas con razas locales y producir crías adaptadas a las duras condiciones ambientales locales, y por lo tanto, con mayor rendimiento y un crecimiento más rápido. Por ejemplo, en los talleres de evaluación participativa se concluyó que las cabras cruzadas alcanzaban la madurez en la mitad de tiempo y se vendían por más del doble que las razas locales, lo que significaba una multiplicación de su rendimiento por cuatro. El aumento del precio de estas cabras no respondía exclusivamente a su tamaño y su capacidad de producción de carne, también se explicaba por su valor como ganado de cría. La selección de las nuevas razas la realizó el responsable del proyecto, el Dr. Francis Njau, investigador del Instituto Nacional de Investigación en Ganadería.

32 La organización SIDO (Small Scale Industrial Development Organization) impartió una formación sobre fabricación de productos de cuero a cuatro miembros del grupo de cuero de Chololo. Esta formación permitió transformar una piel de cabra en cinco pares de sandalias, que alcanzaron un precio tres veces superior al de una pieza de cuero de cabra, y 30 veces superior al de una piel de cabra sin tratar. Estas actividades generadoras de valor contribuyeron a mejorar la economía rural no agrícola, y dotaron a la población de más capacidades para hacer un buen uso de los recursos locales y atraer más ingresos a la aldea.

33 La dependencia de la leña y el carbón es una de las principales causas de la deforestación, debido a que el 94 % del consumo de energía total (urbano y rural) se obtiene de estas fuentes. Normalmente, las mujeres caminan alrededor de cinco horas para recoger leña del bosque, en zonas donde los árboles han sido talados, bien con fines agrícolas, bien para construir o para obtener combustible o carbón.

34 A lo largo del proyecto, los miembros de la comunidad y los líderes de la aldea recibieron formación sobre reforestación, gestión de viveros y plantación de árboles; se crearon tres viveros en la escuela y otras instituciones comunitarias; y se plantaron plantones de árboles (*Leuceana*, *Acacia polycanth*, árbol de neem, mango o guayaba) repartidos en cientos de casas, seis iglesias, la escuela de primaria, o el dispensario, así como en tres acres de la reserva forestal de la aldea. Una encuesta posterior reveló un aumento de la sensibilización en materia de plantación de árboles, y que muchas familias habían plantado árboles en sus hogares con fines diversos.

3.3 CHOLOLO, TANZANIA



Labranza con bueyes

el tejado de la escuela de primaria local se instaló un equipo de captación para recuperar agua de lluvia. Además, se recogieron, se filtraron y se almacenaron en depósitos subterráneos 60 000 litros de agua. Como parte del proyecto se construyó también un embalse subterráneo que ahora recoge toneladas de agua del cauce arenoso del río que se destinan al consumo doméstico y a la actividad ganadera durante la estación seca. Además, se construyó un dique de arena para recoger las precipitaciones estacionales y alimentar una bomba manual para abastecimiento de agua para uso doméstico. Estos avances han mejorado el suministro de agua de la aldea y, como consecuencia, han permitido limitar el tiempo dedicado a conseguir agua, y reducir a la mitad el precio del agua potable de los depósitos de la aldea.

Cuando se sometió el proyecto a la evaluación participativa, las innovaciones agrícolas,

y en especial las relacionadas con la agroecología, estuvieron entre las mejor valoradas³⁵. Sin embargo, la popularidad de algunas de las innovaciones (por ejemplo, las razas animales mejoradas) se vio limitada por problemas de viabilidad económica.

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

El proyecto se diseñó siguiendo un enfoque participativo de generación y difusión de conocimiento. El equipo multidisciplinar del proyecto trabajó con la comunidad, partiendo de sus conocimientos previos y construyendo sobre lo que ya había, con el objetivo de generar impactos permanentes a largo plazo. Durante la fase de desarrollo conceptual del proyecto, se realizaron una serie de talleres comunitarios con metodologías de evaluación participativas para explorar el contexto y la historia de la aldea, los recursos y riesgos en

35 En opinión de las mujeres, las semillas mejoradas, la siembra de cultivos intercalados, las buenas prácticas agrícolas, los aperos de labranza tirados por bueyes y el estiércol fueron las innovaciones más beneficiosas. En la sesión dedicada al ganado, la gestión de las enfermedades fue identificada como una innovación clara y asequible. Las razas mejoradas de gallos, a pesar de ser eficientes y beneficiosas según las mujeres, solo estaban al alcance de la mitad de los productores. Las razas mejoradas de toros requerirían ayudas importantes, mientras que para los machos cabríos las necesidades de acceso al crédito o a ayudas serían considerables.

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

relación con los medios de subsistencia, y la vulnerabilidad y la capacidad de resistencia al clima.

La evaluación se llevó a cabo utilizando una combinación de herramientas participativas sacadas de los materiales de Análisis de Vulnerabilidad y Capacidad Climática (CVCA, en inglés) desarrollados por CARE International (2009)³⁶, y fue dinamizada por personal de los seis proyectos socios y oficiales de distrito. Entre las herramientas utilizadas para recoger información sobre el terreno se incluían calendarios estacionales, registros históricos y matrices de vulnerabilidad al cambio climático, que ayudaron a cuantificar el impacto de cada uno de los riesgos clave sobre los principales medios de subsistencia, para luego evaluar las estrategias actuales. En particular, en los talleres se identificaron las «cadenas de valor» que más favorecían a las mujeres de Chololo, y como consecuencia, se decidió dar prioridad a las aves de corral y las cabras.

La ejecución del proyecto comenzó por una serie de reuniones, primero con los líderes de la aldea, y después con otros miembros de la comunidad. Se celebraron reuniones comunitarias para presentar el proyecto en cada una de las seis subaldeas de Chololo. A los líderes respectivos se les encargó que presentaran un «censo» de la comunidad (hogares, población), y un inventario sus recursos (acres, cultivos, cabezas de ganado). Se pidió que cada subaldea designara e invitara a algunos de sus habitantes a unirse a los diferentes «grupos tecnológicos» (cría de aves de corral,

labranza con bueyes, plantación de árboles, etc.), y se acordó que se debía alcanzar un equilibrio global entre hombres y mujeres.

La divulgación del conocimiento y la asimilación de las prácticas dependieron en gran medida del efecto de demostración y del intercambio de campesino a campesino. Muchos productores vieron en el proyecto una clara oportunidad de mejorar sus medios de subsistencia y decidieron aplicar una o varias de las tecnologías propuestas. A los primeros participantes se les apoyó y se les motivó especialmente para que probaran las nuevas ideas. Entre estas experimentaciones estaba la siembra de cereales escalonada en el tiempo para identificar los momentos óptimos para sembrar y evitar caer en patrones erróneos basados en las precipitaciones, o la utilización de diferentes combinaciones de cultivos intercalados (por ejemplo, cereales, legumbres y batata). Los productores más reticentes a asumir riesgos se fueron animando gradualmente, a medida que los beneficios se hacían más evidentes³⁷.

La organización de los aldeanos en grupos tecnológicos (cría de aves de corral o plantación de árboles) propició las circunstancias adecuadas para que los miembros de los grupos solicitaran asesoramiento técnico y orientación. Se celebraron jornadas en el campo con los agricultores para celebrar y divulgar las nuevas prácticas, y se concedieron premios a los mejores productores (hombres y mujeres). Al grupo de cantantes, bailarines y percusionistas de la

36 Al combinar conocimiento local y datos científicos, el proceso de CVCA permite a la población entender en profundidad los riesgos climáticos y las estrategias de adaptación. Este sistema aporta un marco para el diálogo dentro de las comunidades, así como entre diferentes comunidades y con otras partes interesadas (por ejemplo, las agencias gubernamentales locales y nacionales). Los resultados sirven como base para la identificación de estrategias de adaptación al cambio climático desde la comunidad. Más información en: <https://careclimatechange.org/tool-kits/cvca/>

37 La evaluación externa posterior recogía el testimonio de uno de los habitantes de la aldea: «Durante la primera temporada (lluvias de 2011/2012), muy pocos pensaban que funcionaría. Después, en la segunda temporada (lluvias de 2012/2013) se fue uniendo más gente. Y para la tercera temporada (lluvias 2013/2014) ya estábamos todos convencidos. Así que esperamos que esta temporada la cosecha sea extraordinaria y que la cosas nunca vuelvan a ser como antes».

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

aldea se les pidió que compusieran canciones relacionadas con los nuevos enfoques y, de forma general, con la sensibilización sobre el cambio climático. En numerosas ocasiones, se les invitó a actuar en las jornadas de campo. Por último, las reuniones de evaluación comunitaria constituyeron un espacio en el que los participantes pudieron compartir, comparar y asimilar los beneficios de los avances que habían realizado en el marco del proyecto. Se organizó un taller comunitario para evaluar las 26 innovaciones utilizando criterios de eficiencia, género y asequibilidad. En el taller, que reunió a unos 55 participantes (con un 60 % de mujeres), se aplicaron metodologías participativas, como la elaboración de una clasificación comunitaria para evaluar las innovaciones.

Con el tiempo, se consiguió compartir la mayor parte de la experiencia y el conocimiento generados en la Ecoaldea con las comunidades vecinas. Los productores recibieron ayudas para asistir a la feria de la Semana Nacional de Productores en la cercana Dodoma, tanto para compartir su experiencia como para aprender de otros. A los primeros participantes de Chololo, tanto hombres como mujeres, se les invitó a participar en reuniones comunitarias en las zonas cercanas para explicar los beneficios que les había reportado la aplicación de métodos agroecológicos, y para animar a otros a hacer lo mismo.

CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

Teniendo en cuenta lo que había funcionado en otras comunidades con problemáticas similares, se decidió dar prioridad a la mejora de la si-

tuación económica y los medios de subsistencia. No obstante, también se tuvieron muy en cuenta otros elementos del cambio, que jugaron un papel fundamental para reforzar los impactos económicos positivos. En concreto, se dio prioridad a las acciones que situaban a las mujeres como protagonistas y que les permitían obtener ingresos. Y se crearon además circuitos de retroalimentación para medir y avanzar aún más en estos cambios.

Esta colaboración de expertos de diferentes ámbitos aportó capacidades y conocimientos complementarios y abrió la puerta a nuevas formas de trabajar. El diseño del proyecto se sirvió de grupos sociales que ya estaban en activo, como por ejemplo grupos parroquiales de plantación de árboles, con el objetivo de motivar a los miembros de la comunidad para involucrarse en el proceso de transición. Por otro lado, se aplicaron enfoques participativos para la gestión del uso de la tierra destinados a generar un sentimiento de apropiación entre los miembros de la comunidad, y para desarrollar las capacidades necesarias para promover y mantener un uso sostenible del suelo³⁸.

Como parte central de la iniciativa, el empoderamiento de las mujeres se incluyó de manera transversal en el diseño del proyecto. En concreto, se incluyeron medidas para identificar y desarrollar subsectores del mercado de especial interés para las mujeres, en los que apenas habían participado anteriormente. En los talleres comunitarios se clasificaron las actividades generadoras de ingresos con arreglo a criterios de evaluación de la demanda del mercado y de la capacidad de las mujeres para llevar a cabo

38 La comunidad de la aldea identificó áreas adecuadas para cultivos y cría de ganado, asentamientos de población, bosques, conservación, apicultura et industria basándose en la política y en las leyes relativas al territorio. Este trabajo implicó dar a los miembros de la comunidad formación sobre políticas y leyes territoriales; formar a los comités locales responsables de la suelo y a los tribunales de distrito; supervisar y elaborar mapas de las fronteras de las tierras de la aldea y obtener un certificado de tierras de la aldea; crear y formar equipos de planificación del uso del suelo en el distrito y la aldea; apoyar la elaboración de planes de uso del suelo y legislación al respecto; y facilitar el registro del plan de uso del suelo de la aldea a nivel de distrito.

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

la actividad, sus preferencias, e incluso la posibilidad que tenían de guardar el dinero que ganaban. La cría de aves de corral fue identificada como el subsector con mayores beneficios para las mujeres³⁹, seguido por el de producción de leche de cabra y oveja.

La disminución de las dependencias de género, como resultado de la mayor capacidad de las mujeres para generar ingresos, ocupó un lugar protagonista entre los impactos documentados del proyecto. Un gran número de mujeres declaró sentirse menos dependiente de su marido a la hora de necesitar efectivo para pagar gastos escolares o médicos para sus hijos, y algunas mujeres indicaron que se habían convertido en el principal proveedor de ingresos en su familia. El proyecto también propició que las instituciones y los comités de la aldea fueran más paritarios, con más mujeres en puestos de responsabilidad, por ejemplo, como miembros titulares del comité (secretaría, tesorera, etc.). En 2014, las mujeres ocupaban el 50 % de los cargos de responsabilidad de la aldea, mientras que en 2012, representaban solo el 40 %.

CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

Uno de los objetivos a los que se dedicaron más esfuerzos fue la creación de círculos virtuosos entre el proyecto y las políticas nacionales, en concreto las de adaptación al clima. El diseño del proyecto se alineó expresamente con el Plan de Acción de Adaptación Nacional (NAPA, en inglés). Por otra parte, dos miembros del personal del proyecto de Ecoaldea de Chololo participaron en un grupo de trabajo técnico del gobierno dedicado a la elaboración del Plan Agrícola de Resiliencia al Clima y contribuyeron a centrar el plan en metodologías agroecológicas.

Gracias al enfoque multidimensional de Chololo, que abarcaba cultivos, ganadería, utilización sostenible de recursos hídricos, energía y silvicultura, fue posible conseguir un alto grado de asimilación e impactos significativos. Los aprendizajes de este proyecto se han compartido con muchos responsables políticos en diferentes visitas, incluido el Ministro de Medioambiente, lo que ha dotado al proyecto de mayor legitimidad y proyección. Las visitas de alto nivel a la aldea generaron una expectación que dio lugar a una mayor participación de los agricultores, y favorecieron la replicación en otros lugares.

Gracias a la inclusión de instituciones locales, tanto en el diseño del proyecto como durante su ejecución, la experiencia de la Ecoaldea de Chololo se ha tenido en cuenta en las políticas nacionales y se ha convertido en un referente en la creación de resiliencia ante el cambio climático. La participación de líderes políticos locales (el presidente de la aldea, el consejero, o los miembros del parlamento) ha jugado un papel crucial para la sensibilización y el fomento de la participación de los productores en el proyecto. Como responsables de la prestación de servicios fundamentales (sanidad, educación y extensión agrícola) y apoyo administrativo a través del ejecutivo de la aldea, la implicación de las autoridades locales como socio para la ejecución del proyecto supuso una importante palanca.

Además, la institución de investigación agrícola regional actuó como autoridad en materia de agronomía ampliamente reconocida al servicio de los productores. También fue una suerte contar con el apoyo del funcionario responsable de investigación agrícola, espe-

39 Desde el proyecto se aportaron mejoras a la cría de aves de corral y cabras, que generaron un incremento medio del 64 % en los ingresos de las mujeres.

3.3 CHOLOLO, TANZANIA

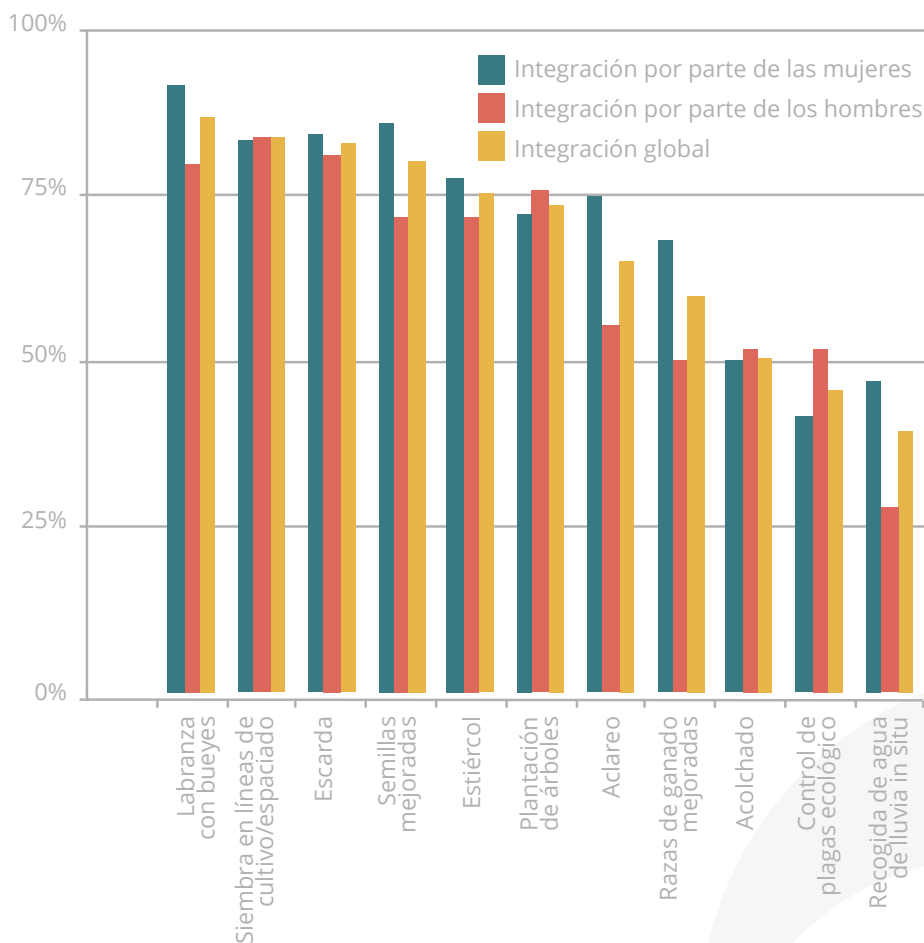
cialmente entusiasmado por trabajar en un marco agroecológico y con gran experiencia en iniciativas con comunidades rurales desfavorecidas en la región semiárida.

Con el tiempo, se consiguió compartir la mayor parte de la experiencia y el conocimiento generados en la Ecoaldea con las comunidades vecinas. Los productores recibieron ayudas para asistir a la feria de la Semana

Nacional de Productores en la cercana Dodomoma, tanto para compartir su experiencia como para aprender de otros. El modelo de Chololo (o al menos sus prácticas agrícolas) se ha replicado a través de proyectos independientes en otras tres aldeas del distrito vecino de Chamwino, que se enfrenta a desafíos climáticos similares y donde los resultados han sido prometedores (ver Figura 9). Por otro lado, en la segunda fase del progra-

FIGURA 10 - AMPLIAR LA ESCALA DEL MODELO DE CHOLOLO: INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LAS ALDEAS PARTICIPANTES DE CHAMWINO

(Fuente: Movimiento por la Agricultura Ecológica de Tanzania, 2014)



ma GCCA, financiado por la UE, se identificó la experiencia de Chololo como un modelo que otros podrían estudiar y emular.

Aunque todavía hay cambios fundamentales en la política nacional que están por llegar⁴⁰, con la segunda fase del proyecto (Chololo 2.0) se consiguió que se organizara el primer congreso nacional de adaptación al cambio climático, que reunió a seis proyectos hermanos de todo el país, además de funcionarios del gobierno y donantes de fondos, y donde se reconocieron ampliamente los beneficios de los enfoques agroecológicos. De este modo, la adaptación al cambio climático

ha constituido un poderoso punto de partida para el proyecto de Ecoaldea de Chololo. Ante una agenda política que todavía no se ha rendido por completo al poder de los lobbies de agroindustrias o a otros intereses particulares, la adaptación al cambio climático puede suponer una potente vía para hacer evolucionar y aumentar la escala de la experiencia de Chololo en Tanzania o en otros lugares de África. Actualmente, existe una Red Global de Ecoaldeas (GEN, por sus siglas en inglés) que sugiere que los intentos de este tipo se podrían beneficiar de las grandes alianzas en favor del cambio.

Este estudio de caso ha sido seleccionado y desarrollado con el apoyo de la Alianza Africana por la Soberanía Alimentaria (AFSA, por sus siglas en inglés). Michael Farrelly, Responsable de proyecto en AFSA, puso a nuestra disposición información exhaustiva y participó en la redacción de estudio de caso.

40 El análisis de la política y las prácticas sobre cambio climático en Tanzania deja claro que la eficiencia de las políticas pasa necesariamente por dar respuesta a las tres problemáticas fundamentales: falta de coordinación entre agencias, falta de capacidades del personal gubernamental, y falta de conocimiento e información (Agrawala y van Aalst, 2008; Burgess et al., 2010).



Foto: Yan Hairong

Mujeres bailando danzas tradicionales en la plaza del pueblo.

COMUNIDAD RURAL DE PUHAN SHANXI • CHINA



CHINA

Comunidad Rural
de Puhan, Shanxi

Reconstruir los
vínculos de la
comunidad como
vía hacia sistemas
alimentarios
locales gestionados
por cooperativas

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

Con el fin de modernizar la agricultura china y aumentar la productividad, las reformas post-Mao de finales de la década de 1970 sustituyeron el sistema de producción y consumo planeado/colectivizado gestionado por el estado, que estuvo en pie durante 30 años, por una economía de libre mercado de rápido crecimiento. Las comunidades rurales que antes se regían por una política agraria colectiva fueron suprimiéndose gradualmente para dar paso a un «sistema de responsabilidad doméstica». Aunque las colectividades municipales conservaban la propiedad de la tierra, los hogares rurales tenían derechos de uso del suelo que les permitían tomar sus propias decisiones en materia de producción y comercialización. Esto abrió la puerta a posibilidades sin precedentes de vender la producción fuera de las cuotas estatales a precios no regulados.

Aun así, tras cuatro décadas de mercantilización y rápido crecimiento económico, las zonas rurales se enfrentan a un número creciente de dificultades. A pesar de las reformas, sigue siendo difícil acceder a los mercados y éstos son a menudo imprevisibles. Los 230 millones de pequeños productores chinos –la columna vertebral de la economía rural– permanecen marginados económica y socialmente (Jen y Chen, 2017; Wen, 2008). El gobierno chino ha reconocido la existencia de una crisis rural cada vez más grave, pero sus políticas no han logrado frenar el declive rural. A pesar de que en 2017, un 41,5 % de la población china todavía vivía en zonas rurales (FAO, 2017), más de 900 000 pueblos han desaparecido del medio rural chino desde el cambio de siglo, y con ellos su cultura, sus tradiciones y sus saberes locales (Johnson, 2014). La población rural está envejeciendo a gran velocidad, puesto que las generaciones más jóvenes acuden a las ciudades en busca de oportunidades económicas alternativas a la agricultura, lo que conlleva una escasez de productores cualificados (Fenghuang Caijing, 2017).

Están surgiendo además importantes problemas medioambientales como consecuencia del uso excesivo de insumos químicos, hormonas y aditivos alimentarios, los residuos acumulados de la producción animal a gran escala, y el aumento de las emisiones industriales contaminantes y la contaminación de los terrenos agrícolas.

En este contexto, el movimiento de la agricultura ecológica y la agroecología en China parece estar cobrando un nuevo impulso. Cada vez hay un mayor consenso en torno a la necesidad de la agricultura china de realizar una transición hacia prácticas agroecológicas que garanticen la seguridad alimentaria, generando a la vez que medios de subsistencia sostenibles para agricultores y ganaderos y minimizando los riesgos medioambientales (Luo Shiming, 2016; Wu Wenliang et al., 2016). La transición que se está llevando a cabo en la Comunidad Rural de Puhan en la provincia de Shanxi es una respuesta a este desafío. Concebido inicialmente como un servicio de formación para productores, el proyecto de Puhan se ha convertido en la actualidad en una cooperativa multifuncional formada por 3865 familias de 43 aldeas de los municipios de Puzhou y Hanyang (un 58 % de la población local), que cultivan cerca de 5300 hectáreas de suelo agrícola (GIFT, 2017).

Las primeras semillas de la transición agroecológica de Puhan llegaron cuando Zheng Bing, una maestra de primaria local, se dio cuenta de que la falta de apoyo técnico a los campesinos estaba afectando la toma de decisiones y contribuyendo al uso excesivo de insumos químicos y al cambio climático. Zheng decidió implicarse como organizadora a tiempo completo y se concentró especialmente en los servicios de formación técnica con el fin de ofrecer a agricultores y ganaderos una gama más amplia de conocimientos. Organizó ciclos de conferencias y talleres de formación con expertos agrícolas que consiguieron llamar la atención de más de 400 productores de la zona.

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA







Sin embargo, con el tiempo y ante la persistencia de los obstáculos para la transición, fue necesario reorientar el proceso hacia actividades más generales sobre medios de subsistencia y desarrollo comunitario, que servirían para construir las bases sociales para cambiar los sistemas alimentarios y agrarios. Para crear una cooperativa multifuncional e integrada de productores, primero fue necesario construir vínculos de confianza y solidaridad dentro de la comunidad. Las actividades de la cooperativa van desde la organización de la producción de productos agrícolas a granel y de artesanía local, hasta la formación en materia de prácticas de agricultura y ganadería sos-

tenibles y protección de cultivos, pasando por la prestación de servicios sociales a los miembros de la comunidad. La mayoría de estas actividades generan ingresos y con el tiempo han conseguido ser sostenibles de forma autónoma⁴¹.

Mientras que el 90 % de la producción agrícola china se destina al mercado exterior (Yan y Chen, 2015), un tercio de la producción de Puhán alimenta a los miembros de su comunidad, otro tercio se vende a consumidores urbanos de ciudades aledañas mediante redes de agricultura sostenida por la comunidad, y el tercio restante se vende a través de agentes del mercado

FIGURA 11 - CAMBIOS EN LA AGRICULTURA Y LA SOCIEDAD EN CHINA (1980-2015)

(Fuente: Informe estadístico anual de China, 2018) (Fuente: Ministerio de Agricultura chino, 2017)

	UNIDAD	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
 POBLACIÓN	Miles de millones	0.987	1.580	1.143	1.211	1.188	1.307	1.34	1.347
 TASA DE URBANIZACIÓN	%	19.38	23.71	26.41	29.04	36.22	42.99	49.94	56.10
 PIB	Yuan (billones)	0.66	1.62	1.88	6.11	9.98	18.23	40.89	67.67
 UTILIZACIÓN DE FERTILIZANTES QUÍMICOS	Toneladas (millones)	0.16	0.36	0.74	2.03	2.49	3.94	4.10	6.09
 CHEMICAL FERTILIZER USE	Toneladas (millones)	12.69	17.76	23.73	25.90	35.94	41.46	59.96	60.23
 UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA	Kw (millones)	--	--	--	287.08	361.18	525.74	1,080.57	1,116.62

41 En 2016, Puhán tuvo unos ingresos totales de 80 millones de RMB (11,8 millones de dólares) y un beneficio neto de 2 millones de RMB (294 000 millones de dólares). El capital inicial se obtuvo a través de créditos mutuos o del fondo comunitario de Puhán.

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA



Miembros del personal local las cooperativas de Puhan en el campo.

convencionales seleccionados por los miembros de Puhan (Hua, 2016).

El desarrollo de la cooperativa de Puhan pone de relieve el enorme potencial de los procesos de abajo a arriba de regeneración rural y desarrollo comunitario a la hora de desencadenar una transición agroecológica de gran alcance. La iniciativa destaca la capacidad de las comunidades de desarrollar sus propias soluciones locales adaptadas a los desafíos a los que se enfrentan –en el medio rural chino los niveles de pobreza e inseguridad alimentaria siguen siendo elevados.

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

En la actualidad, China es el mayor emisor de GEI a nivel mundial (FAO et al., 2015), aunque menos del 15 % de dichas emisiones está relacionado con la alimentación y la agricultura (Liu, 2016). El riego de los cultivos locales supone cerca del 60 % del consumo total de agua de

China, lo que está provocando un grave agotamiento de los recursos freáticos en gran parte de las regiones del norte (Cui y Shoemaker, 2018). El uso de fertilizantes químicos en el país se ha triplicado en las últimas tres décadas, con una eficiencia media de solo el 32 %, frente a la media mundial del 55 % (Chinese Ministry of Agriculture, 2017). Se calcula que la contaminación del suelo ya afecta a una sexta parte del territorio chino; en 2013, ocho millones de acres dejaron de ser utilizados con fines agrícolas debido a los altos niveles de contaminación (China Power, 2017; Ren et al., 2009).

La cooperativa de la «Comunidad Rural de Puhan» (en adelante, Puhan o «la cooperativa») fue fundada en 1998 por Zheng Bing, una maestra de primaria cuyo marido era propietario de una pequeña tienda de insumos agrícolas convencionales. Las conversaciones que mantenía con los clientes le hicieron darse cuenta de que la falta de apoyo técnico a los productores de la zona estaba afectando a su

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

capacidad de tomar decisiones financieras acertadas para sus negocios.

Las políticas gubernamentales centrales y locales promovían el modelo de producción dominante, basado en monocultivos a gran escala. Debido a las carencias de los servicios de extensión públicos, el asesoramiento técnico disponible venía de la mano de empresas agroquímicas, que reforzaban aún más los modelos de producción industrial de monocultivos intensivos. Zheng constató que a menudo los insumos químicos se compraban en exceso, y por tanto se utilizaban en exceso también, lo que estaba provocando problemas de salud y una grave contaminación medioambiental en la zona.

En sus inicios, Puhan se concibió como un programa de formación para mejorar los conocimientos sobre el uso adecuado de los insumos químicos. Las sesiones de formación inicialmente organizadas por Zheng atrajeron más clientela a su negocio familiar, ya que los productores participantes compraban los insumos a crédito y los abonaban tras la cosecha. Progresivamente, la cooperativa empezó a centrarse en prácticas agrícolas de circuito cerrado y a promover la conservación de la biodiversidad dentro y fuera de las explotaciones.

En un primer momento, se animó a los productores a adoptar una serie de prácticas tradicionales conocidas por la generación de productores más mayores: cultivos intercalados, rotación de cultivos, abonos ecológicos y compostaje, e integración de la ganadería con los cultivos. Las más de 5000 hectáreas cultivadas por los miembros de la cooperativa se dedicaron a cultivos adaptados al entorno

local: trigo, algodón, alubias y frutas. A los miembros se les permitió ir modificando sus prácticas de forma gradual, empezando con mejoras del suelo en pequeñas porciones de sus tierras, de tan solo 1-5 mu⁴².

Con el paso del tiempo, se lanzó un ambicioso proceso de conversión para pasar a prácticas agrícolas ecológicas. En 2008, Puhan desarrolló un plan decenal que incluía la conversión del 60 % de sus 80 000 mu de tierras cultivables a prácticas ecológicas. En 2010, la cooperativa firmó un contrato de venta con Mecilla, una empresa con sede en Hong Kong. El contrato, que ofrecía precios entre un 20 y un 30 % por encima de los precios de mercado, pudo llevarse a cabo después de que un tercero externo auditara y validara las prácticas ecológicas que se llevaban a cabo en Puhan (Tsui et al., 2017). Aunque Mecilla le pidió a Puhan que aumentase aún más su producción de algodón sumando otros 30 000 mu adicionales disponibles para su compra, Puhan decidió limitar ese aumento de su zona de producción de algodón para evitar volver a los monocultivos (ibíd.). A pesar de todo, estos desarrollos comerciales han permitido a los miembros de Puhan acceder a nuevos mercados en grandes ciudades, junto con las redes de comercialización directa (ASC) lanzadas en las aldeas y ciudades cercanas.

Puhan propone un enfoque más holístico de la gestión de la ganadería, y para ello también ha colaborado con el Programa de Formación de Jóvenes Rurales del Centro de Reconstrucción Rural de Liang Shuming para introducir lechos de fermentación⁴³ para el ganado local. Jóvenes productores de la zona han creado una granja experimental para mostrar prácticas agrarias ecológicas, y como modelo de compromiso por

42 El mu es una unidad china de medida de tierra que corresponde a 0,067 hectáreas.

43 Lechos naturales y gruesos de astillas de madera o serrín en los que los residuos animales se reutilizan como compost natural para enriquecer los suelos. Además de ser una técnica de bajo coste y que requiere poca mano de obra, también aporta más calor natural al ganado durante los meses más fríos y ayuda a prevenir brotes de enfermedades.

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA



Los vecinos más mayores enseñan manualidades tradicionales a los niños y niñas.

parte de la juventud rural con la agricultura ecológica (Tsui et al., 2017). A partir de 2017, estas técnicas se introducirán en más de 600 hogares, la mayor parte de ellos compuestos por agricultores y ganaderos de más de 55 años.

Los cambios en las prácticas agrícolas se produjeron gracias al desarrollo gradual de cooperativas plenamente operativas y a las relaciones comunitarias subyacentes, que se fueron reconstruyendo año tras año (ver más abajo). Con el paso del tiempo, bajo el paraguas de la cooperativa de la Comunidad Rural de Puhan se abrieron otras ocho cooperativas, entre las que había cooperativas de artesanía, de productos agrícolas (cultivados en 53 hectáreas colectivas), de comida tradicional y una fábrica de pinturas. La mayor parte de estas iniciativas fracasaron en el primer año, lo que sirvió para mejorar el nivel de adaptación y reajuste, y reforzar y diversificar aún más las actividades de Puhan.

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

Consciente del endeudamiento de los productores locales frente a las compañías agroquímicas, la intención inicial de Zheng Bing fue poner al servicio de los agricultores y ganaderos locales las herramientas y la información necesarias para desarrollar su actividad de forma más autónoma. Entre 1998 y 2001, Zheng organizó formaciones técnicas trimestrales gratuitas para los productores locales, financiadas en parte por su comercio familiar de insumos y en parte por el departamento de agricultura de la administración local.

En la actualidad, los miembros de la Comunidad de Puhan tienen que asistir a cuatro formaciones al año, con un coste de cinco yuanes (0,73 \$), para aprender nuevas prácticas agroecológicas y recibir información actualizada sobre políticas. Los miembros también

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

eligen a 180 productores de su cooperativa para que participen en un ciclo de seis grandes seminarios sobre agricultura que ofrecen una amplia variedad de especializaciones sobre cultivos. Aquellos que resultan elegidos tienen después la misión de compartir sus conocimientos y aptitudes con los demás miembros de la cooperativa. Compartir información de manera informal resulta también muy fácil debido a que se trata de una comunidad pequeña. Gracias al boca a boca y a la observación de las actividades de los demás, los miembros han podido probar colectivamente nuevas prácticas y adaptar aquellos elementos que mejor han funcionado en cada caso.

Además, la transferencia de conocimiento intergeneracional representa uno de los componentes fundamentales de la estrategia de desarrollo de Puhan. Tras el fracaso inicial en la creación de cooperativas en 2008, algunos miembros clave de la comunidad convencieron a sus hijos para que volvieran al pueblo. Para Puhan, uno de los objetivos prioritarios ha sido transmitir el conocimiento y la experiencia de los agricultores y ganaderos más mayores a las generaciones más jóvenes y que prestan una mayor atención a la alimentación saludable. Sin embargo, fueron necesarios un par de años para que los trabajadores más mayores y los más jóvenes superaran la brecha generacional. En 2008, cuando la comunidad de Puhan registró 28 cooperativas conforme a la nueva ley china sobre cooperativas, a los jóvenes se les asignaron tres tareas principales: cultivar un mu (0,06 hectáreas) de tierra, participar en las actividades del pueblo y seguir el trabajo de una cooperativa.

Por medio de estas tareas, los jóvenes aprendieron capacidades agrícolas, desarrollaron la solidaridad con los demás y con la generación mayor, reconectaron con la tierra y lograron comprender el modelo empresa-

rial de la cooperativa (en fuerte contraste con el modelo empresarial en que el que muchos habían sido formados). Tal y como afirma Zheng Bing: «Si los jóvenes no saben cultivar la tierra, entonces no pueden hablar de respeto a los campesinos. Respetar a los campesinos y ganaderos no consiste en ser educados con ellos ni en ofrecerles dinero, se trata de comprender y experimentar sus adversidades». Estas actividades contribuyeron a renovar la percepción de la agricultura y la ganadería como una profesión con potencial profesional. Desde 2008, cada vez más jóvenes deciden permanecer o volver al campo. Hoy en día, el personal que trabaja a tiempo completo para Puhan está compuesto por más de cien personas, el 85 % de las cuales tienen menos de 35 años.

CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

Reconstruir los vínculos comunitarios ha sido clave para impulsar el desarrollo de Puhan. Los cambios en las dinámicas sociales locales han supuesto un punto de partida fundamental para desbloquear la transición, y un resultado clave a medida que se fue desarrollando la iniciativa.

Zheng y su equipo se dieron cuenta relativamente pronto de que la oferta de formación técnica estaba demasiado enfocada a la productividad agrícola, sin crear un espacio para esa regeneración rural tan necesaria en la región. También descubrieron que aunque habían tenido éxito a la hora de organizar formaciones técnicas y otras actividades sociales para reforzar la solidaridad social, cuando se crearon las cooperativas en torno a actividades económicas, se descuidaron todas las demás dimensiones. El fracaso de los proyectos económicos debido a la falta de confianza y solidaridad entre los miembros vino acompa-

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

ñado de una caída de la solidaridad en toda la comunidad.

En efecto, los obstáculos iniciales al desarrollo de Puhan eran de naturaleza social y económica. En 2001, los campesinos fueron incapaces de reembolsar sus deudas debido al desplome del precio del espárrago, el principal cultivo local. Como resultado de la caída de los precios, unas 30 familias volvieron a la cría de aves de corral, aunque estos negocios se enfrentaron muy pronto a nuevas dificultades. Como avalista de sus préstamos, la propia Zheng se vio fuertemente endeudada. Aun así, Zheng observó que una serie de empresas familiares sí tenían dinero para devolverle sus deudas, pero habían decidido no hacerlo porque otros hogares no estaban pagando los préstamos. Este hecho convenció a Zheng para reorientar sus esfuerzos hacia la construcción de una comunidad de «interés común».

Los medios de subsistencia del ámbito rural tenían que ser el objetivo prioritario, por encima del beneficio económico⁴⁴. En efecto, una vez que se afianzaron las relaciones dentro de la comunidad, las cooperativas consiguieron despegar. Durante los cursos de formación agrícola, Zheng constató también que aunque algunas mujeres asistían a las sesiones, muchas de ellas aún tenían muy poco poder de decisión en sus hogares. Decidió entonces que su nuevo objetivo sería el de fomentar más interacciones en la comunidad y preservar las tradiciones culturales locales, a la vez que se promovía un cambio de perspectiva sobre los roles de género tradicionales.

Aun así, para llegar a un enfoque más holístico de desarrollo comunitario hizo falta

tiempo. Zheng tuvo la idea de organizar a las mujeres de su aldea tras ver a mujeres de la ciudad de Wuhan bailando juntas en espacios públicos. Sorprendentemente, la idea de utilizar la danza como actividad de ocio y como actividad cultural únicamente para mujeres, resultó ser más polémica que la de organizar programas de formación técnica para productores en su mayoría hombres. Algunas mujeres fueron criticadas por participar en la actividad, pero Zheng no cejó en su empeño. En el plazo de un mes, el 80 % de las mujeres de la aldea asistían a la actividad. En 2004, más de mil mujeres procedentes de 43 aldeas cercanas se reunieron para celebrar el Año Nuevo Lunar.

El baile como actividad cultural y social cambió progresivamente la mentalidad local en torno a las mujeres. En las aldeas se empezó a observar un descenso en los casos de violencia doméstica de hombres contra mujeres y entre las mujeres y sus suegras. Para abordar el tema de los malos tratos, Zheng y su equipo organizaron espectáculos teatrales en los que se criticaban los comportamientos abusivos. Con el paso del tiempo, las mujeres empezaron a autoorganizarse y a apropiarse del proceso: desde entonces, seis mujeres se han convertido en destacadas activistas en la Comunidad de Puhan.

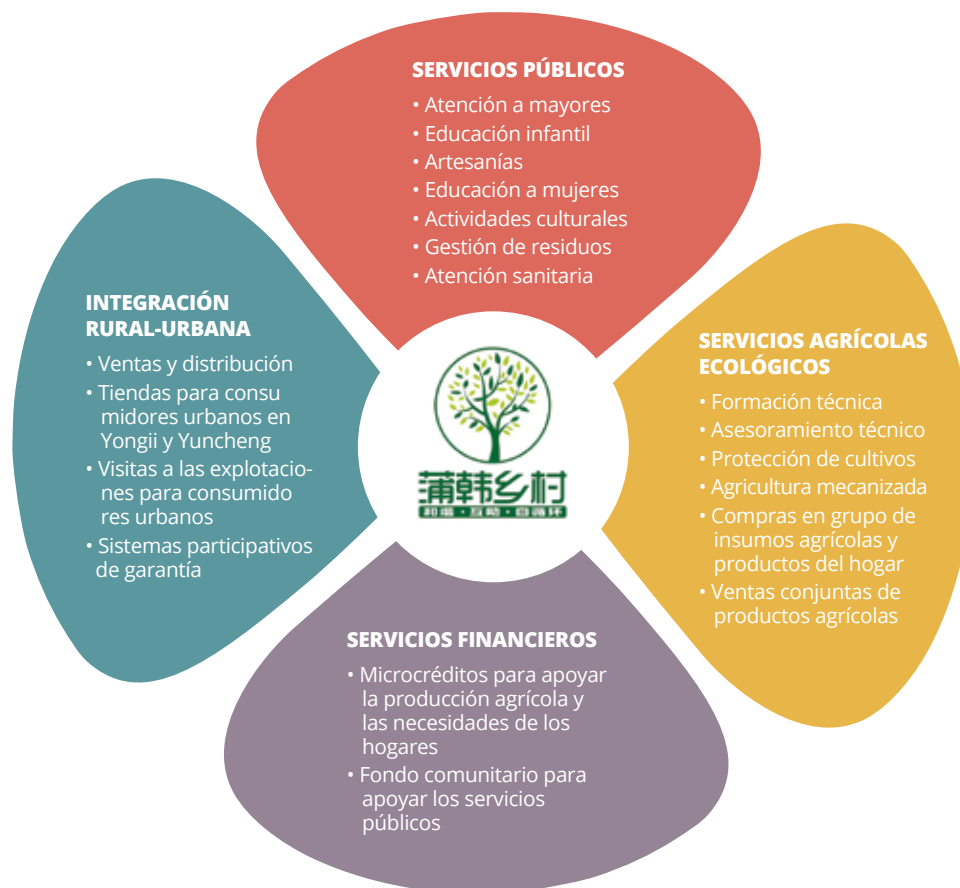
En 2004, Zheng recuperó la confianza en los beneficios que las actividades organizadas podían reportar para el conjunto de la aldea, y en que esto aumentaría la predisposición al cambio. A principios de 2004, las mujeres de la aldea de Zheng buscaron dar respuesta a problemáticas relacionadas con la gestión de los residuos en su comunidad. Poco después de hacer llegar a los hogares una propuesta

44 En palabras de Zheng: «La mayoría de las cooperativas se centran fundamentalmente en el desarrollo económico. Nosotros, en cambio, nos centramos en unir a la gente y en cambiar su manera de ver las cosas» (GIFT, 2017)..

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

FIGURA 12 - SERVICIOS MULTIFUNCIONALES DE LA COOPERATIVA DE PUHAN

(Adaptado de GIFT, 2017)



para la correcta eliminación de residuos, los vecinos pudieron comprobar con asombro que su aldea estaba mucho más limpia. Aprovechando ese impulso, las mujeres propusieron que se repararan las carreteras del pueblo. Se constituyó un Consejo de Construcción de la Aldea, compuesto por hombres y mujeres, y se consiguió reparar todas las carreteras en el plazo de dos meses. En 2014, las actividades de limpieza ya abarcaban 33 aldeas, con el liderazgo de los jóvenes en una de ellas. El mantenimiento de los servicios públicos se convirtió una forma de unir a sus habitantes.

En la actualidad, la cooperativa ofrece una amplia gama de servicios, que incluyen compras en grupo de enseres domésticos e insumos agrícolas, ventas cooperativas de productos agrícolas, microcréditos, servicios para los mayores, atención y educación infantil y actividades culturales (ver Figura 12). Esta diversidad de actividades ha sido posible gracias a la reinversión de los fondos en la comunidad, que a su vez se debe a los ingresos crecientes y la solidaridad social.

En los últimos tiempos, Puhan ha dirigido sus esfuerzos hacia la creación de vínculos direc-

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

tos entre los miembros de la cooperativa y los consumidores urbanos. La Comunidad Rural de Puhan dedicó varios meses de 2013 a estudiar las necesidades de este tipo de consumidores antes de desarrollar sus cooperativas orientadas al público urbano. Con el objetivo de ofrecer alimentos de temporada, locales y ecológicos, y a la vez informar a los consumidores urbanos sobre las experiencias rurales, Puhan construyó dos centros en Yongji y Yuncheng donde desarrollar nuevas bases de consumidores⁴⁵. En Yongji, Puhan contrató a cerca de 2700 familias para sus iniciativas de comercialización directa. En Yuncheng, Puhan tiene presencia en unos 18 barrios, y asigna un miembro de su personal como responsable de cada uno de ellos.

En la actualidad, Puhan vende un tercio de su producción a través de iniciativas de comercialización directa. Los productos destinados a las redes de comercialización directa proceden de productores que llevan practicando la agroecología al menos tres años y que reúnen los requisitos del Sistema Participativo de Garantía de Puhan.

CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

Como se ha descrito anteriormente, China se enfrenta a una crisis rural con graves implicaciones para la sostenibilidad medioambiental, la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia. El gobierno central reconoció y respondió a la crisis con la Nueva Política Agrícola Socialista de 2006, cuyo objetivo era mejorar los ingresos rurales y reconstruir las zonas rurales mediante la eliminación de los impuestos rurales, una mayor inversión en

infraestructuras básicas y ayudas a los productores (Wen, 2008). Sin embargo, el plan no ha hecho mucho por reforzar la resiliencia rural, y la población rural sigue en declive. La capacidad de las comunidades rurales a la hora de coordinarse y mantener los recursos y las infraestructuras públicas ha seguido debilitándose debido a la falta de ingresos y apoyo. El compromiso político con la sostenibilidad se ha limitado únicamente al desarrollo de monocultivos ecológicos a gran escala.

Más recientemente, la Estrategia de Dinamización Rural de 2017 aspira a proteger la ecología rural, mejorar los ingresos rurales, y favorecer la modernización agrícola y la seguridad alimentaria. Sin embargo, la modernización agrícola se define en términos de escala, especialización e integración de mercado, lo que conlleva implicaciones problemáticas en términos de biodiversidad y protección ecológica. Aunque la idea es que la dinamización rural se lleve a cabo a nivel de las aldeas, la reciente política nacional consistente en prorrogar los contratos de arrendamiento rural no ha tenido suficientemente en cuenta los cambios demográficos de este medio, y por el contrario ha contribuido a mantener un acceso desigual a la tierra y a debilitar la propiedad colectiva del suelo.

Por su parte, las políticas favorables al desarrollo de cooperativas, como la Ley de Cooperación Profesional de 2007, han contribuido a que se multipliquen las cooperativas rurales en China, aunque algunos de los beneficios han ido a parar a las élites ya existentes (Yan y Chen, 2013). Esta política permitió que Puhan desarrollara una serie de cooperativas dife-

45 El equipo urbano de Puhan también hace hincapié en la necesidad de promover una interacción cara a cara entre productores y consumidores, y entre los propios consumidores. Para ello, organiza actividades abiertas que incluyen danza tradicional, tai chi, seminarios de información y actividades de manualidades para niños. Con el fin de conectar con el campo y aprender sobre las prácticas de producción, el personal urbano de apoyo de Puhan también asiste a las reuniones semanales rurales de las cooperativas, y se les anima a que inviten a los consumidores urbanos a experimentar la vida rural.

3.4 COMUNIDAD RURAL DE PUHAN, SHANXI, CHINA

renciadas por producto. La nueva ley también autoriza a las cooperativas a crear empresas bajo su gestión directa. Puhan espera aprovechar esta posibilidad para buscar nuevas oportunidades de actividades de elaboración con valor añadido y mejorar la integración vertical de su cadena de valor, reduciendo a la vez los residuos de alimentos perecederos.

En 2013, el XVIII Congreso Nacional del Partido propuso una estrategia para que las explotaciones estatales operaran conforme a un nuevo Plan Nacional de Civilización Ecológica⁴⁶. Dicho plan se basa en una amplia gama de reformas agrícolas que se detallan en un plan nacional de 2015 para conciliar sostenibilidad medioambiental y desarrollo económico, y donde se contemplaba el desarrollo de aldeas agroecológicas modelo⁴⁷.

En su conjunto, estas reformas tienen el potencial de impulsar una transición agroecológica a escala nacional. Sin embargo, su éxito dependerá en última instancia de que se apoye y se saque partido a la experimentación a nivel local. Aunque la planificación centralizada sigue siendo el principal medio para de-

sarrollar e implementar políticas, los actores del mercado y las organizaciones de la sociedad civil desempeñan un papel cada vez más crucial a la hora de dar forma a los resultados de esas políticas. Como demuestra el caso de Puhan, las cooperativas de productores son actores fundamentales en la reducción de la escala de las prácticas agroecológicas, la transmisión de conocimientos tradicionales y la dinamización del ámbito rural. Las cooperativas pueden garantizar condiciones económicas justas para sus miembros, a la vez que ofrecen productos seguros y saludables a los consumidores. Y las organizaciones de la sociedad civil pueden llevar a cabo actividades de sensibilización medioambiental y apoyar iniciativas de consumo de productos locales. Como se analizará más en detalle en el Capítulo 4, es posible que la combinación de estrategias de arriba a abajo e iniciativas de abajo a arriba (tales como las que plantea la Comunidad Rural de Puhan) ofrezca un buen potencial como respuesta a los intereses y necesidades de las comunidades rurales de todo el país.

46 El plan incluye los siguientes elementos: i) desarrollo de la agricultura ecológica, ii) restauración de áreas forestales, iii) cría ecológica de animales y restauración de los pastizales, iv) restauración de tierras degradadas, v) conservación de la biodiversidad de los humedales, vi) control de la contaminación industrial, vii) construcción urbana ecológica y viii) desarrollo de energías rurales limpias. Presentado en mayo de 2015, el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Agricultura Sostenible (2015-2030) prevé acciones de protección de los pastizales, conservación del suelo y el agua y reforestación. Seiscientos condados han sido seleccionados como espacios de demostración de prácticas agroecológicas y más de 1000 aldeas han sido identificadas para el desarrollo de aldeas agroecológicas piloto. Además, se han creado modelos tecnológicos y científicos eficaces para conservar y controlar el consumo de agua, reducir e incluso eliminar el uso de pesticidas fertilizantes sintéticos, y utilizar de forma eficiente los residuos animales.

47 Presentado en mayo de 2015, el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Agricultura Sostenible (2015-2030) prevé acciones de protección de los pastizales, conservación del suelo y el agua y reforestación. Seiscientos condados han sido seleccionados como espacios de demostración de prácticas agroecológicas y más de 1000 aldeas han sido identificadas para el desarrollo de aldeas agroecológicas piloto. Además, se han creado modelos tecnológicos y científicos eficaces para conservar y controlar el consumo de agua, reducir e incluso eliminar el uso de pesticidas fertilizantes sintéticos, y utilizar de forma eficiente los residuos animales.

La información sobre la transición de Puhan ha sido facilitada por Yan Hairong, miembro del panel de IPES-Food, que ha analizado el caso en detalle. Además, hemos utilizado información exhaustiva sobre proyectos de investigación agroecológicos en China y políticas gubernamentales sobre agricultura ecológica aportada por el Profesor Luo Shiming y un grupo especializado de investigadores. Aunque no ha sido posible utilizar la totalidad del material, nos ha resultado muy útil para enriquecer el análisis con datos rigurosos sobre el contexto de la transición ecológica en China.



Foto: Communauté de communes
du Val de Drôme en Biovallée

EL VALLE DEL DRÔME

FRANCIA



Convertir lo
alternativo
en tendencia
mayoritaria y
viceversa para
construir la
primera región
ecológica de
Europa

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

El Valle del Drôme es una zona rural de 2200 km² situada en la región Rhône-Alpes al sudeste de Francia. Enclavado entre la cuenca del río Drôme y las montañas que la rodean, acoge una población de 54 000 habitantes repartidos en 102 pueblos o pequeños municipios. El paisaje agrario es muy variado debido a la gran diversidad de espacios para la producción: los cultivos de cereales, frutas y semillas, y la producción avícola se concentran en el bajo valle; la ganadería extensiva se da en las montañas; y en las laderas predomina la producción de vino, cereales y frutas.

La producción ecológica del Valle surgió en la década de 1970, impulsada por las redes de intercambio de conocimientos entre pares, los agentes de extensión alternativos que defendían el uso de insumos ecológicos, y la llegada de migrantes procedentes de zonas urbanas que buscaban una reconexión con la tierra y abogaban por el uso de prácticas ecológicas. A principios de los años 1990, una red de cooperativas del alto valle (que comercializaban cereales, plantas aromáticas y medicinales y vino) implantó un programa para desarrollar cadenas de suministro ecológicas con el objetivo de acceder a mercados de mayor valor (Duffaud-Prevost, 2015).

Al principio, cambiar las prácticas de producción resultó ser un gran reto. En el bajo valle, muchos seguían cuestionando la viabilidad económica de la agricultura ecológica. La baja disponibilidad de insumos ecológicos, la falta de servicios de extensión y las escasas opciones de la cadena de suministro para los productos ecológicos eran algunos de los principales obstáculos. De hecho, la emergencia real de prácticas alternativas y nuevas infraestructuras dentro de la cadena de su-

ministro estuvo condicionada a la introducción de nuevas modalidades de colaboración intersectorial. En los años 2000, el potencial de creación de valor de los productos ecológicos se hizo evidente para las instituciones locales y la coordinación intermunicipal contribuyó a la creación de las condiciones necesarias para la transición. Este proceso culminó en 2009 con la implantación de un ambicioso proyecto de desarrollo sostenible para todo el valle: el «proyecto Biovallée» (ver Recuadro 3).

Aunque los objetivos iniciales del plan siguen sin cumplirse, un 40 % de los agricultores y ganaderos del Drôme utilizan hoy en día prácticas ecológicas, el porcentaje más alto de todos los *départements*⁴⁸ franceses; a nivel nacional, cerca del 8 % de los agricultores y ganaderos dispone de certificación ecológica (Agence Bio, 2018). A lo largo del camino, se han enfrentado a importantes desafíos. Los planes iniciales de construir instalaciones de procesado a gran escala para apoyar la contratación pública ecológica tuvieron que posponerse porque los actores principales se retiraron. Esto marcó un punto de inflexión en el proyecto: las autoridades locales se orientaron hacia la pequeña escala, y los actores e iniciativas más «alternativos» decidieron aportar su granito de arena para llevar a cabo el plan.

La transición del Valle del Drôme es un ejemplo de cómo las normas pueden ir cambiando con el paso del tiempo. La constante interacción entre actores mayoritarios y alternativos ha facilitado un rápido aumento de escala, así como el acceso a los recursos y la legitimación del proceso de transición. La transición también se ha visto impulsada gracias a diversas formas de institucionalización.

48 El *département* es una división administrativa a medio camino entre la región y el municipio.

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

RECUADRO 3 - EL PROYECTO BIOVALLÉE

La iniciativa Biovallée busca situar al Valle del Drôme como líder regional en lo que se refiere a la gestión y la puesta en valor de los recursos naturales. Sus objetivos son los siguientes:

- desarrollar oportunidades de formación de alto nivel en el campo del desarrollo sostenible;
- reducir el consumo energético del territorio en un 20 % en 2020 y en más del 50 % en 2040;
- lograr que el 50 % de la superficie agraria pase a ser de producción ecológica en 2020;
- conseguir que en el 80 % de los contratos públicos de catering institucional se utilicen productos ecológicos o regionales;
- cubrir el 25 % del consumo energético con energías renovables generadas localmente de aquí a 2020, y el 100 % en 2040;
- modificar las directrices de planificación urbanística de tal modo que, a partir de 2020, ningún terreno agrícola sea convertido en urbanizable;
- reducir a la mitad la cantidad de residuos que acaban en las plantas de tratamiento de residuos en 2020;
- fomentar la educación y la investigación en materia de desarrollo sostenible (10 acuerdos de colaboración en 2012, con el objetivo de llegar a 25 en 2020); y
- crear 2500 puestos de trabajo en los sectores ecológicos entre 2010 y 2020.

Actualmente, la Asociación de Agentes de Biovallée (Association des Acteurs de Biovallée®) se compone de 160 miembros que se han comprometido a cumplir los objetivos de Biovallée. Según la carta de Biovallée, el uso de la marca Biovallée se limita únicamente a aquellos miembros que alcanzan un número suficiente de puntos con respecto al cumplimiento del objetivo. Además, la Asociación incluye varios grupos de trabajo, por ejemplo, el grupo de trabajo dedicado a la elaboración de un Plan de Inversión para el Futuro, lo que permite a los participantes locales adaptar aún más sus acciones.

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

En las zonas montañosas del alto Valle del Drôme, convertir la producción al formato ecológico representaba un gran aliciente, puesto que las cosechas no eran muy abundantes debido a la escasa calidad del suelo y las condiciones climáticas desfavorables.

Sin embargo, seguían existiendo trabas para la conversión ecológica. Los productores no

tenían acceso a fertilizantes orgánicos. A esto hay que sumar que, en un primer momento, los procedimientos de certificación exigían convertir a producción ecológica la totalidad de la finca. En consecuencia, los agricultores o ganaderos con explotaciones mixtas –de plantas medicinales, cereales y vino, por ejemplo– se vieron obligados a convertir múltiples sistemas al modo ecológico a la vez, aunque solo tuvieran salidas de mercado para las plantas medicinales ecológicas.

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA



Foto: Communauté de communes du Val de Drôme en Biovallée

Reunión de cargos electos, productores, empresarios y representantes de la sociedad civil de la iniciativa Biovallée - Oct. 2018

En este contexto, las nuevas infraestructuras de las cadenas de suministro y los nuevos modos de colaboración intersectorial resultaron ser palancas de cambio cruciales. Se necesitaron insumos y servicios adicionales para apoyar la conversión generalizada al método de producción ecológico que permitiría a las cuatro cooperativas ecológicas del alto valle –de plantas medicinales, cereales, suministros y vino– sufragar el coste de su inversión. Las cooperativas locales optaron por crear plantas de compostaje. Además, las cooperativas de vino y cereales decidieron desarrollar procedimientos e instalaciones para separar la manipulación y la comercialización de los cereales y los vinos ecológicos. De esta unión de fuerzas nació el Comité para el Desarrollo Agrícola de Diois, cuyo Programa Integrado de Desarrollo Agrícola Ecológico (PIDA Bio), financiado por la UE, sirvió de foro para actividades de experimentación, comercialización, asesoramiento, información y formación.

Con el apoyo de PIDA Bio, la cooperativa cerealista pudo instalar nuevos silos para almacenar de forma separada los pedidos ecológicos. La cooperativa vinícola implantó una

línea de envasado ecológica separada; y la cooperativa de suministros construyó un almacén adicional para depositar los insumos ecológicos que posteriormente se ofrecerían a los productores.

En el bajo valle, la producción ecológica se abrió paso más lentamente, a medida que fueron surgiendo nuevas oportunidades de diferenciación de producto y creación de valor añadido (Stotten et al., 2017). Poco a poco los ayuntamientos fueron interesándose por la posibilidad de impulsar el desarrollo local a través de agroindustrias ecológicas, y propusieron una colaboración en todo el valle para aprovechar las fortalezas de las dos zonas. En el alto valle, el 15 % de la población eran agricultores o ganaderos (de los cuales el 25 % ya producía en modo ecológico) frente a tan solo un 2,5 % de la población en el bajo valle. Aun así, el bajo valle gozaba de mejores conexiones de comunicación y transporte y tenía una red más densa de PYMES con la que contar.

El proyecto Biovallée empezó a tomar forma a mediados de los años 2000, cuando los municipios situados río abajo comenzaron a asu-

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

mir el liderazgo económico y político. En este contexto, el proyecto se centró inicialmente en el desarrollo de procesos industriales y oportunidades de comercialización de los productos ecológicos. Esto dio lugar a la creación de una planta de procesamiento de verduras y un centro de comercio (*hub*) de productos alimentarios a gran escala para facilitar la contratación pública ecológica. La divulgación de las prácticas de conversión ecológica contó principalmente con el apoyo de la Cámara Agraria del Drôme, que se concentró fundamentalmente en la optimización de la producción a corto plazo, y no tanto en aplicar una visión holística de lo ecológico. A pesar de eso, las constantes interacciones entre las autoridades locales y los innovadores sobre el terreno ayudaron a difundir una percepción de la conversión al modo ecológico que iba más allá de las prácticas de producción.

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

El auge de la producción agraria ecológica en el Drôme en los años 1970 se produjo en un contexto fuertemente dominado por el paradigma de la modernización agrícola. Los productores se habían formado en escuelas agrícolas convencionales y recibían visitas frecuentes de los proveedores de insumos. Sin embargo, ese enfoque más convencional chocó con los valores de una serie de agricultores y ganaderos locales interesados en la búsqueda de alternativas, sobre todo para reducir su dependencia de los insumos externos.

Estas alternativas llegaron por tres vías diferentes. En primer lugar, un proveedor de insumos ecológicos independiente (la sociedad Lemaire-Boucher) envió a sus propios comerciales sobre el terreno, y éstos actuaron de facto como agentes de extensión para asesorar a los productores sobre las mejores

prácticas (en línea con los intereses comerciales de su propia empresa). En segundo lugar, en la década de 1970 y la de 1990, se produjeron dos oleadas de nueva población que llegó al valle con la intención de «reconectar con la naturaleza» y llevar un estilo de vida más saludable (Sencébé, 2001). Muchos estaban deseosos de (re)establecer una red social y se unieron a los grupos comunitarios ya existentes: cooperativas, sindicatos, grupos de intercambio de conocimientos agrícolas y consejos municipales. Algunos de ellos trajeron consigo conocimientos expertos sobre mercados ecológicos y se convirtieron en un eslabón fundamental a la hora de desarrollar las primeras oportunidades de comercialización ecológica de la cooperativa local de plantas medicinales.

En tercer lugar, los grupos de intercambio sobre conocimientos agrícolas (Centre d'études techniques agricoles o CETA) constituyeron un espacio clave para la interacción entre productores ecológicos y convencionales. Los agricultores y ganaderos solían crear dichos grupos para compartir los gastos de asistencia técnica y tener acceso a una mayor variedad de información. En el alto valle, algunos productores ecológicos también se unieron a los consejos de administración de cooperativas locales. Mediante estos tres canales, se logró progresivamente compartir, legitimar y popularizar la lógica de la agricultura ecológica. En lugar de seguir siendo un nicho de mercado, la producción ecológica se convirtió en parte integrante del paisaje agrícola local, y llegó a institucionalizarse mediante el programa PIDA Bio y el proyecto Biovallée.

Al mismo tiempo, la Cámara Agraria desarrolló sus propios servicios de extensión ecológicos, contrató a su primer consultor en materia de producción ecológica en los años 1990 y siguió contratando a más consultores conforme fue aumentando el número de pro-

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA



Foto: Communauté de communes du Val de Drôme en Biovallée

Reunión de cargos electos, productores, empresarios y representantes de la sociedad civil de la iniciativa Biovallée - Oct. 2018

ductores ecológicos. En 2001, se creó una red regional de agentes de extensión especializados en producción ecológica. La Cámara asumió un papel protagonista en la coordinación de la misma debido a su alto número de consultores especializados en producción ecológica (cifra que era y sigue siendo la más alta del país). Desde 2007, la Cámara Agraria organiza una feria bienal para mostrar las últimas innovaciones ecológicas (Tech&Bio), que congrega a miles de participantes y atrae la atención de los medios de comunicación de todo el país.

En la actualidad, el Valle del Drôme acoge numerosos centros de formación en desarrollo sostenible y agricultura, tanto formales como informales, para adultos y niños. Entre ellos, podríamos citar el Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricoles (Centro de Formación Profesional y de Promoción Agrícola, CFPPA por sus siglas en francés) de

Die, el centro agroecológico Les Amanins y la Université de l'Avenir. El CFPPA de Die se convirtió en la primera institución de este tipo en asumir un compromiso pleno con la formación en agricultura ecológica⁴⁹.

CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

La transición del Drôme tiene su origen en décadas de esfuerzos por parte de los actores locales, no solo para integrar nuevas prácticas de producción, sino también para construir nuevas relaciones sociales e introducir nuevas ideas en organizaciones rurales y grupos sociales ya existentes. Desde la década de 1990 en adelante, los productores ecológicos fueron asumiendo cada vez más puestos de liderazgo, y consiguieron entrar en los consejos de administración. En el lado opuesto, un cierto número de miembros de los con-

49 En Francia, los CFPPA funcionan como centros educativos convencionales dependientes del Ministerio de Agricultura y, por lo general, ofrecen formación sobre agricultura convencional.

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

sejos de cooperativas cerealistas y vinícolas dieron el salto a la agricultura ecológica. Esa interacción entre productores ecológicos y convencionales también pudo darse con más frecuencia gracias a foros clave de intercambio de conocimientos (ver más adelante).

Con el paso del tiempo, estos progresos permitieron afianzar una nueva y más profunda comprensión de la producción ecológica. Esto también permitió que cambiara la percepción de los agricultores y ganaderos ecológicos, que pasaron de ser vistos como «atrasados», «gandules» o «locos» a ser considerados innovadores visionarios. Así lo describía uno de los consultores: «en muchos departamentos franceses, aún perdura esa imagen del productor ecológico chiflado con sus campos llenos de malas hierbas y plagas, sin producción, en los que no hace nada. En el Drôme, es totalmente lo contrario. Para los productores convencionales, lo ecológico es lo más avanzado a nivel técnico, el mejor enfoque posible [...]. Aquí, a menudo se oye decir a los productores convencionales: «No soy lo suficientemente bueno como para emprender una producción ecológica [...]. Y aún así, cada vez más aplican más prácticas ecológicas. Han entendido que funcionan, que tienen su utilidad» (Bui, 2015, p. 343).

Las medidas encaminadas a favorecer la compra de productos locales por parte de las empresas y las autoridades públicas también han generado importantes cambios socioeconómicos y han contribuido a arraigar el proceso de transición en un enfoque de sostenibilidad ambicioso y de gran alcance.

A pesar de que la mayoría de los productos ecológicos del Drôme se venden fuera de la región, también surgieron nuevos modos de conectar con los consumidores locales mediante iniciativas sociales como La Carline. En sus inicios, La Carline era un pequeño gru-

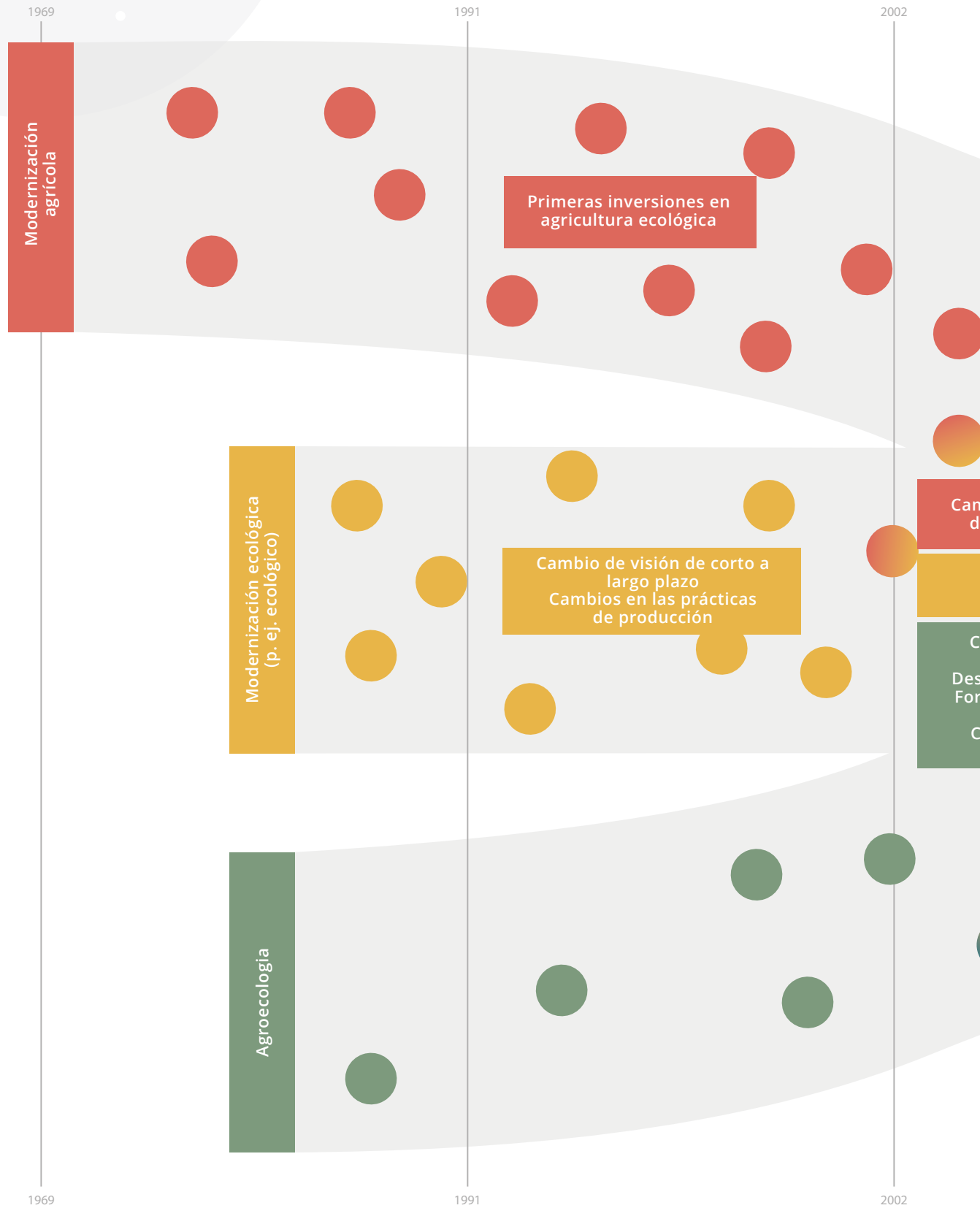
po de consumo de productos ecológicos formado por un puñado de familias del Valle del Drôme. Sin embargo, La Carline pasó de 30 a 600 familias participantes en 2008 y tuvo un volumen de negocio anual de 1,2 millones de euros en 2014. Conforme el grupo fue creciendo, también fue ampliando sus objetivos para no limitarse únicamente a la compra de productos ecológicos sino también recurrir más a proveedores locales (un 30 % en 2010) y prestar más atención a la igualdad social y las condiciones laborales justas. La Carline opera mediante una estructura de gobierno tripartita dividida a partes iguales entre productores, consumidores y empleados, lo que permite que estos valores empresariales perduren a lo largo del tiempo. Esta iniciativa basada en la demanda registra la mayor evolución de la región, y está legitimada como rostro visible de los consumidores ecológicos en la zona. En consecuencia, se ha integrado en las estructuras de gobierno local y forma parte de la Comisión Agrícola de las comunidades de Diois.

Los cambios en materia de contratación pública también han contribuido a reforzar la transición y a forjar nuevas relaciones. Para alcanzar el objetivo de Biovallée consistente en proveer un 80 % de comida local/ecológica a los comedores escolares en 2015, en un primer momento, el proyecto intentó establecer operaciones de abastecimiento y contratación a gran escala. En 2010, las comunidades del bajo valle invirtieron en un almacén y colaboraron con un distribuidor de productos ecológicos a gran escala, la Société Ardéchoise Euronat, para poner en marcha una plataforma de distribución. Sin embargo, en 2012, Euronat abandonó el proyecto y suspendió las operaciones, alegando escasos márgenes y falta de rentabilidad.

Las opciones de suministro alternativas también se enfrentaron a numerosos desafíos.

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

FIGURA 13 - TENDER PUENTES ENTRE LOS DIFERENTES ACTORES DEL VALLE DEL DRÔME
(Adaptado de Bui, 2015)





3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

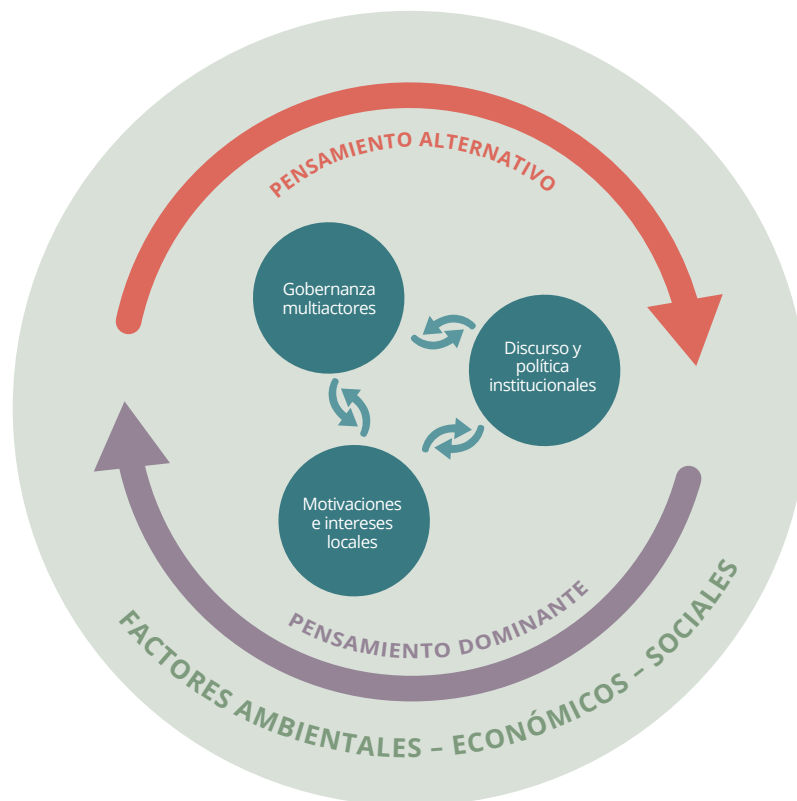
Un estudio llevado a cabo por una organización comunitaria local reveló que el principal obstáculo para proveer productos sostenibles y locales a los comedores fueron las dificultades a la hora de asegurar un volumen suficiente con productores a pequeña escala y muy dispersos. Para dar respuesta a esta dificultad, una asociación de consumidores del municipio de Montélimar que había realizado un estudio similar apareció en escena para crear las herramientas logísticas necesarias y poner sus servicios a disposición del proyecto Biovallée. Se creó así la asociación

Agricourt, gestionada por consumidores y productores de la región del Drôme, a la que pronto se sumaron los propietarios de restaurantes locales (Bui et al., 2016).

La llegada de estos actores al proyecto permitió acercar su visión de los sistemas alimentarios al ámbito institucional, y que ésta fuera tenida en cuenta a la hora de definir lo que era deseable y posible. A partir de ahí surgió una relación simbiótica. Las *communautés de communes*⁵⁰ («comunidades de municipios») locales descubrieron que los actores ajenos

FIGURA 14 - CONVERGENCIA HACIA NUEVAS FORMAS DE PENSAR EN EL DRÔME

(Adaptado de Bui, 2015)



50 Las «comunidades de municipios» son una división administrativa francesa que reúne un cierto número de municipios conectados geográficamente.

3.5 EL VALLE DEL DRÔME - FRANCIA

al mercado convencional eran aquellos con más capacidad para prestar los servicios que necesitaban, y ello se debía precisamente a que habían inventado nuevas formas de cooperación y organización del mercado. Además, esos actores alternativos concebían sus actividades como un servicio público y eso les animaba a esforzarse por llegar incluso a las instituciones más pequeñas, como centros de día privados, que hubieran tenido muchas dificultades para garantizar su sostenibilidad alimentaria.

CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

El apoyo institucional ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de la transición del Valle del Drôme. Las políticas públicas mencionaron por primera vez la agricultura ecológica a finales de los años 1980 en el marco del Programa Europeo para el Desarrollo de las Zonas Rurales (PDZR, por sus siglas en francés). En un contexto de superproducción (la famosa época de los «lagos de leche y las montañas de mantequilla» de la Comunidad Europea) y de numerosas presiones por seguir siendo competitivos tras la ampliación de la UE hacia el sur, el PDZR identificó la conversión a prácticas ecológicas y la diversificación de las explotaciones como soluciones potenciales para las zonas marginales. Los actores políticos locales entraron así en contacto con la agricultura ecológica y se convirtieron en un punto de apoyo para iniciativas futuras, a pesar de que las políticas públicas siguieran centrándose principalmente en la intensificación.

En Francia, la implementación de los programas de desarrollo rural estatales a nivel local

ha corrido tradicionalmente a cargo de las comunidades de municipios⁵¹. En los municipios del alto valle, la puesta en marcha del programa PIDA Bio, liderado por cooperativas, suscitó el interés de los actores políticos locales. Estos municipios se centraron en buscar una opción de desarrollo territorial viable y una «imagen de marca» local basada en la producción de alta calidad, la especificidad territorial y el respeto del medioambiente.

El apoyo de las autoridades locales permitió que las cooperativas tuvieran acceso a oportunidades de financiación a escala regional (por ej. del Consejo General del Drôme) y europea para desarrollar sus estrategias empresariales y comerciales. El desarrollo de la cadena de valor de las plantas medicinales en el alto valle favoreció la creación de nuevos negocios locales y fue el único sector de creación de empleo en aquella época (Stotten et al., 2017). Este tipo de iniciativas aportaron un punto de convergencia a las autoridades locales para que, por primera vez en muchos años, pudieran desarrollar políticas a partir de objetivos y problemáticas definidos localmente y compartidos por las dos zonas del valle.

Al principio, los municipios del bajo valle se centraron más en la intensificación agrícola en lugar de apoyar activamente otras alternativas. Consideraban que la agricultura ecológica era una estrategia con buen potencial para los productores de zonas más marginales. Como consecuencia, los agricultores y ganaderos que deseaban dar el salto a la producción ecológica solo contaron con un apoyo parcial. Estas reticencias siguieron presentes incluso después del lanzamiento del proyecto Biovallée (Stotten et al., 2017). Sin embargo, cuando los actores convenciona-

51 Las dos principales comunidades de municipios del Valle del Drôme –la de Diois (alto valle, con 52 municipios y cerca de 10 000 habitantes) y la de Val de Drôme (bajo valle, con 36 municipios y cerca de 30 000 habitantes)– fueron creadas en la década de 1970.

les del sector alimentario se retiraron, no les quedó más remedio que contar con actores alternativos y de pequeña escala procedentes de los sectores de consumo y producción ecológica para alcanzar los objetivos del proyecto. Como ya se ha descrito anteriormente, este cambio de dinámica alteró la naturaleza del proyecto y contribuyó a cambiar la visión institucional con el tiempo.

La Cámara Agraria, un actor institucional clave en los sistemas alimentarios y agrarios franceses, también evolucionó en su manera de pensar cuando se comprometió con el proyecto del Drôme. Conforme fue aumentando el número de productores que se convirtieron a la agricultura ecológica, y especialmente con el auge de PIDA-Bio, la Cámara fue tomando conciencia de la competencia a la que se enfrentaba y constató, además, que la agricultura y la ganadería ecológicas estaban captando fondos regionales y euro-

peos. La Cámara decidió entonces contratar a agentes de extensión especializados en lo ecológico y, más recientemente, ha apoyado proyectos agroecológicos y cadenas de valor alternativas (como, por ejemplo, con la organización de la feria Tech&Bio).

Finalmente, en 2012, el gobierno francés lanzó una estrategia nacional a favor de la agroecología que podría suponer un apoyo institucional sin precedentes para transiciones como la que se ha producido en el Valle del Drôme. Con la Ley sobre el Futuro de la Agricultura, la Alimentación y los Bosques de 2014, Francia aspira a convertirse en un líder mundial en agroecología y pretende incentivar a la mayor parte de las explotaciones francesas para que se conviertan al modo agroecológico de aquí a 2025⁵². Aunque esta estrategia aún debe traducirse en acciones concretas, la transición del Drôme contó y seguirá contando con el apoyo de las instituciones a varios niveles.

Este estudio de caso está basado en la tesis doctoral realizada por Sibylle Bui en 2015 y titulada «Pour une approche territoriale des transitions écologiques: Analyse de la transition vers l'agroécologie dans la Biovallée» (Bui, 2015). Excepto en aquellas partes en las que se indique lo contrario, toda la información ha sido extraída de la misma.

52 Los objetivos de reforma incluyen: 1) adaptar los programas y marcos educativos de los agricultores y ganaderos para incluir conocimientos relacionados con la agroecología; 2) fomentar la investigación y la investigación y desarrollo (I+D) en materia de sistemas de producción agroecológica y favorecer la divulgación de las innovaciones en el sector; 3) crear una herramienta de autoevaluación agroecológica (www.diagagroeco.org) para animar a los productores a reflexionar sobre sus prácticas y los posibles cambios en su propio sistema; 4) revisar y reajustar el apoyo público y las ayudas a la inversión de tal modo que se incentiven el compromiso con la agroecología y las transiciones hacia sistemas agroecológicos; 5) implementar acciones regulares de control y ejecución (Ministère de l'Agriculture, n.d.).



Foto: Gloria Guzmán Casado

Productos ecológicos en el ecomercado

LA VEGA ANDALUCÍA ESPAÑA

Mantener
la transición
a pesar de
los vaivenes
políticos



3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA

La comarca de la Vega⁵³ se sitúa en el sudeste de España, alrededor de la ciudad de Granada. La modernización agrícola de la Vega tuvo lugar a principios del siglo XX con la llegada de los grandes monocultivos (principalmente remolacha) y la consiguiente utilización de semillas comerciales y fertilizantes minerales (Guzmán Casado y González de Molina, 2009). El proceso se aceleró a partir de los años 1960 del siglo pasado con la implantación de las tecnologías de la Revolución Verde y ganó aún más fuerza cuando España pasó a formar parte de la Comunidad Económica Europea (CEE) en 1986.

A finales del siglo XX, las limitaciones de este modelo en Andalucía, y más concretamente en la comarca de la Vega, empezaron a hacerse patentes. La población rural abandonaba la agricultura, y los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad) daban signos de agotamiento y degradación (Chica et al., 2004; Guzmán Casado y González de Molina, 2006; Menor Toribio, 1997). Con la disminución de la población agrícola, también fueron desapareciendo las instituciones e infraestructuras agrarias y se debilitó la capacidad organizativa del sector agrícola. Se perdieron industrias de procesado locales y flujos de recursos regionales (como, por ejemplo, la disponibilidad de estiércol).

A pesar de todo, la plataforma Salvemos la Vega y otros movimientos sociales locales siguieron apostando por la conservación del paisaje y, de la mano de agricultores y ganaderos locales, lograron mantener una base organizativa y de conocimientos favorable a la transición. En 2002, se creó un nuevo centro de investigación y formación denominado CIFAED⁵⁴ a raíz del acuerdo

entre una nueva coalición política y la aportación de financiación por parte de las administraciones regional y provincial. Se inició así un proyecto de investigación amplio para evaluar la sostenibilidad de la agricultura en la Vega y desarrollar estrategias de transición agroecológica, partiendo del trabajo de los movimientos sociales existentes.

Esto culminó con el Plan estratégico de Agricultura Ecológica de la Vega de Granada, una ambiciosa iniciativa para rediseñar los sistemas de comercialización y producción de la comarca con un enfoque agroecológico. El Plan se basaba en el suministro local de todos los insumos, el desarrollo de iniciativas de venta directa (ferias ecológicas, tiendas de asociaciones de productores, etc.) y la contratación pública de productos ecológicos (definida como programas de «consumo social»). Se desarrollaron programas educativos para sensibilizar sobre la importancia de la sostenibilidad en la comarca con el apoyo de los agricultores y ganaderos locales.

Sin embargo, la coalición política que apoyaba la transición se quebró en 2009, allanando el camino para la retirada del apoyo del gobierno regional. Poco después cerró el CIFAED, junto con la recientemente creada Dirección General de Agricultura Ecológica y el programa andaluz de contratación pública de productos ecológicos. A pesar de todo, el resurgimiento de la agricultura sostenible en la Vega y el activismo social que respalda la transición han resistido, lo que demuestra la capacidad de los actores no institucionales de apoyar la transición incluso cuando el apoyo formal desaparece.

53 Una comarca es una circunscripción administrativa compuesta por varios municipios con características territoriales y condiciones agrícolas comunes. Los municipios de la comarca de la Vega incluyen: Armilla, Atarfe, Cájar, Cijuela, Cúllar Vega, Chauchina, Churriana de la Vega, Fuente Vaqueros, Gójar, Granada, Huétor Vega, Láchar, Ogíjares, Pinos Puente, La Zubia, Las Gabias, Vegas del Genil, y Santa Fe.

54 Centro de investigación y formación para la agricultura y ganadería ecológicas en la provincia de Granada.

3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

A pesar de su clima mediterráneo seco, la Vega es una de las comarcas españolas más productivas, gracias a sus fértiles llanuras y la disponibilidad de riego abundante. La mayor parte de las zonas de cultivo se han dedicado durante largo tiempo a la producción agrícola a gran escala, con precios garantizados por la administración: primero por el Estado español (lino, cáñamo, remolacha y tabaco) y posteriormente por la UE (tabaco).

Sin embargo, los elevados costes de los insumos sintéticos y los bajos precios del mercado mundial representaron un importante desafío para la viabilidad económica de las explotaciones a pequeña escala de la zona. Además, los agricultores y ganaderos han luchado para dar respuesta a la progresiva desaparición de las políticas de apoyo al mercado en las últimas décadas. La situación se ha visto complicada por la cercanía de la ciudad de Granada, que viene de la mano del desarrollo de infraestructuras urbanas, viales e industriales, y aumenta la presión sobre el mercado del suelo.

En este contexto, el número de agricultores y ganaderos se redujo entre un 5 y un 6 % al año entre 1989 y 2009, pasando de 8228 a 2523 en esas dos décadas (INE, 2009, 1999, 1989). Al inicio del proceso de transición agroecológica, tan solo 19 empresas agroalimentarias (de las cuales diez eran cooperativas) llevaban sus productos al mercado, a menudo a través de largas cadenas de valor que reportaban escasos beneficios.

El potencial de recuperar la agricultura y la ganadería se vio inicialmente mermado por

la degradación de los recursos naturales, incluida la contaminación del agua por los residuos industriales urbanos, los nitratos y los pesticidas, y la pérdida de flujos de energía y materiales clave en la Vega (Guzmán Casado y González de Molina, 2009). Más concretamente, a los agricultores y ganaderos les resultaba difícil conseguir estiércol debido al declive progresivo de la producción ganadera en la región, que se remonta al siglo XIX y se aceleró con la entrada de España en la CEE en 1986 (Guzmán Casado y González de Molina, 2009). La agricultura española modificó su producción para especializarse en productos con una alta demanda en los mercados europeos (como por ej. aceite de oliva, frutas y verduras), mientras que las vacas lecheras y otros sectores «excedentarios» perdieron peso⁵⁵.

A principios de los años 2000, el CIFAED identificó los puntos positivos y los obstáculos para la transición regional mediante métodos innovadores de generación de conocimientos (ver más abajo). Se desarrolló una serie de estrategias para favorecer la transición agroecológica, basadas en prácticas sostenibles que se refuerzan entre sí a lo largo de toda la cadena alimentaria. Estas estrategias se agruparon en el Plan de Agricultura Ecológica de la Vega de Granada, desarrollado y adoptado por cuatro organizaciones que representaban a los productores y a la industria, y tres organizaciones ecológicas y de consumidores. Como respuesta al amplio apoyo recibido, el gobierno regional se comprometió a cofinanciar el Plan por un periodo de tres años (2008-2010). El Plan contenía los siguientes elementos:

55 En la Vega, esto se tradujo en un descenso anual del 3 % en las poblaciones de vacas lecheras entre 1986 y 1999, y un declive anual aún más pronunciado del 9 % entre 1999 y 2009, lo que convirtió a las vaquerías en un sector marginal (INE, 2009, 1999; MAPAMA, 2000, 1986).

3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA



Foto: Gloria Guzmán Casado

Puesto del ecomercado

1. La producción local de los flujos de nutrientes y el agua de necesarios para la producción, en condiciones de calidad y en cantidad suficientes
2. La reforma del sistema agroecológico y el desarrollo de técnicas de gestión conforme a la normativa europea sobre producción ecológica (Reglamento del Consejo (CE) n.º 834/2007, de 28 de junio de 2007).
3. La creación de redes alternativas de alimentación de proximidad mediante estrategias de contratación pública y venta directa de productos ecológicos

El CIFAED y los grupos de la sociedad civil que habían firmado el Plan fueron los primeros en tomar medidas para su aplicación, trabajando codo con codo con los fruticultores y los agricultores de cultivos extensivos de regadío (maíz, alfalfa) interesados en cambiar sus prácticas. La necesidad de abandonar las prácticas industriales fue el hilo conductor

de todas las medidas que se aplicaron posteriormente. En las actividades de evaluación se había detectado una grave contaminación del agua de riego por nitratos, lo que puso de relieve la necesidad de proteger el suministro de agua para evitar que se complicará aún más el futuro agrícola de la Vega.

Se introdujeron variedades hortícolas locales en las explotaciones, volviendo así a las prácticas tradicionales que se habían debatido previamente en las fases preparatorias del Plan. Se realizaron numerosos esfuerzos para compensar la falta de materia orgánica en la Vega mediante la creación de plantas de compostaje en municipios cercanos. Se trabajó especialmente con las almazaras, debido a la gran cantidad de residuos que suelen generar y a los problemas medioambientales asociados. Se trató de redirigir los flujos de nutrientes de manera que ambas partes se vieran beneficiadas, tanto a nivel medioambiental como económico.

3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA

Sin embargo, el Plan de Agricultura Ecológica se canceló antes de que se materializaran algunas medidas importantes, tales como la instalación de las plantas de compostaje. A pesar de la repentina ruptura del pacto político y del desmantelamiento de las instituciones y medidas a favor de la transición agroecológica, los esfuerzos iniciales destinados a reforzar las redes y el conocimiento local permitieron que muchos agricultores y ganaderos continuaran aplicando prácticas agroecológicas. A día de hoy, muchas organizaciones siguen defendiendo y promoviendo la transición agroecológica en la Vega, retomando algunas de las ideas recogidas en su momento por el CIFAED. Entre 2010 y 2017, la superficie total en ecológico (actualmente de 521 hectáreas) y el número de agricultores y ganaderos ecológicos (37 en estos momentos) no ha parado de crecer, aunque a un ritmo más pausado tras el cese del programa.

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

El centro de investigación CIFAED fue creado en 2002, a raíz de un acuerdo firmado entre el partido socialista (PSOE) y los Verdes, y financiado por la Junta de Andalucía y la diputación provincial. El objetivo del CIFAED era promover la transición agroecológica en la provincia de Granada, con especial atención a la comarca de la Vega, debido a su alto potencial agrícola y a los complejos problemas a los que se enfrentaba. En lugar de proponer un plan genérico de gestión agroecológica a las partes interesadas locales,

los investigadores del CIFAED dedicaron los dos primeros años del proyecto (2003-2005) a realizar una evaluación participativa de la sostenibilidad de la agricultura en la Vega.

Dicha evaluación se basó en un enfoque de Metabolismo Agrario⁵⁶, aplicado con perspectiva histórica. De este modo, los investigadores pudieron conocer más en profundidad cómo se produjo el paso de la agricultura tradicional a la industrial, tan afianzada en la comarca. Además, esta evaluación también permitió a los investigadores refutar algunas opiniones subjetivas que se habían enquistado en la comunidad agrícola de la Vega, como por ejemplo la creencia en la existencia de un «cultivo milagroso» que salvaría a la comarca de la crisis⁵⁷. El análisis histórico reveló que los monocultivos estaban relacionados con marcos institucionales específicos, lo que, con el paso del tiempo, había dado lugar a la destrucción de los recursos naturales y a la pérdida de autonomía del sector agrícola.

A lo largo del proceso, el CIFAED logró que una serie de actores del sistema alimentario, incluidos productores y comerciantes locales, grupos ambientales y consumidores, generaran una visión compartida de los desafíos actuales. Esto allanó el camino para proponer, más adelante, medidas para mejorar la sostenibilidad agrícola.

En paralelo, se realizaron entrevistas no estructuradas a actores locales clave y se analizó el discurso de los actores sociales sobre las problemáticas agrícolas de la zona mediante técnicas de observación participativa. Los investigadores participaron en numerosos foros en los que

56 El Metabolismo Agrario consiste en utilizar los flujos y balances energéticos, de materiales y de información para comprender elementos importantes de la sostenibilidad del sistema alimentario y agrícola. Ver Guzmán Casado y González de Molina (2017, p. 399).

57 En estos debates, se habló de los «analizadores históricos», es decir, acontecimientos históricos que se dan en un territorio y que contribuyen a la construcción por parte de la población de una visión y un discurso subjetivo sobre sí misma. Durante los procesos participativos, resulta clave identificar dichos acontecimientos y revisarlos y someterlos a debate, con el objetivo de construir discursos que permitan a las poblaciones superar esos bloqueos subjetivos que obstaculizan el desarrollo de estrategias de resolución de problemas.

3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA

se hacía patente que la amplia mayoría de los habitantes se veía gravemente afectada por la degradación de la Vega. El refuerzo de las organizaciones de la sociedad civil se percibió claramente como un catalizador para desencadenar cambios fundamentales en toda la cadena.

En la fase siguiente del Plan de Agricultura Ecológica de la Vega de Granada (2006-2007), dedicada a la «elaboración del diagnóstico», el CIFAED entrevistó a 20 representantes de industrias agrícolas tales como proveedores de insumos y procesadores, que aportaron información detallada sobre las estrategias que empleaban para superar la crisis agrícola. En paralelo, los grupos de discusión lograron reunir a unos 80 agricultores y ganaderos, que representaban una amplia variedad de modelos de producción y comercialización (ecológicos/no ecológicos, circuitos cortos/largos). Los resultados se debatieron en talleres de intercambio y evaluación, en los que se analizaron las diferentes estrategias, los puntos fuertes y los factores limitantes para la transición agroecológica. Este proceso favoreció la implicación a nivel local de una serie de grupos comunitarios que posteriormente se movilizaron para la puesta en marcha del Plan.

CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

A lo largo del proceso de evaluación dirigido por el CIFAED, se crearon dos asociaciones de alimentación y agricultura y ganadería, que posteriormente desempeñarían un papel crucial en la transición agroecológica: la Red Andaluza de Dinamizadoras de Consumo Responsable y Alimentación Ecológica, y la Asociación Granadina para la Defensa y Fomento de la Agricultura y Ganadería Ecológica. Anteriormente, en este espacio solo existía la plataforma Salvemos la Vega, un grupo que se dedicaba principalmente a luchar contra la corrupción de políticos y promotores urbanísticos.

El aumento del número de asociaciones y el protagonismo creciente de las cuestiones agrícolas propició el desarrollo de un tejido social en torno a la transición. El fuerte incremento de la actividad asociativa contribuyó a establecer vínculos más estrechos entre productores y consumidores. El Plan de Agricultura Ecológica incluía además medidas para relocalizar los mercados, no solo mediante el contacto directo entre productores y consumidores (ferias ecológicas, comercios de asociaciones de productores, etc.), sino también mediante la contratación pública de productos alimentarios. En el marco de una iniciativa de circuito corto, diez agricultores y ganaderos de la Vega y seis de otros municipios cercanos crearon una asociación para vender sus productos en mercados locales, que incluía un sistema de cestas para cerca de 100 familias. Otro grupo de una decena de productores se unió para formar la Asociación de Productores y Productoras Ecológicos de la Provincia de Granada y abrieron su propia tienda.

Una de las iniciativas más populares fue la del ecomercado, un mercado de productos ecológicos que se lleva a cabo una vez al mes en el centro de Granada. Este mercado al aire libre comprende 24 puestos atendidos por agricultores y ganaderos ecológicos, y la mayoría están gestionados por cooperativas o asociaciones de productores y productoras. En la actualidad, prácticamente todos los agricultores y ganaderos ecológicos venden sus productos en este mercado, al que acuden también productores de otras zonas.

Productores, consumidores y actores de la sociedad civil han demostrado una gran capacidad de adaptación a las nuevas circunstancias, en especial ante la retirada del apoyo financiero y político al Plan de Agricultura Ecológica. Además del aumento continuo del número de agricultores y ganaderos ecológicos, los productores han hecho gala de una capacidad or-

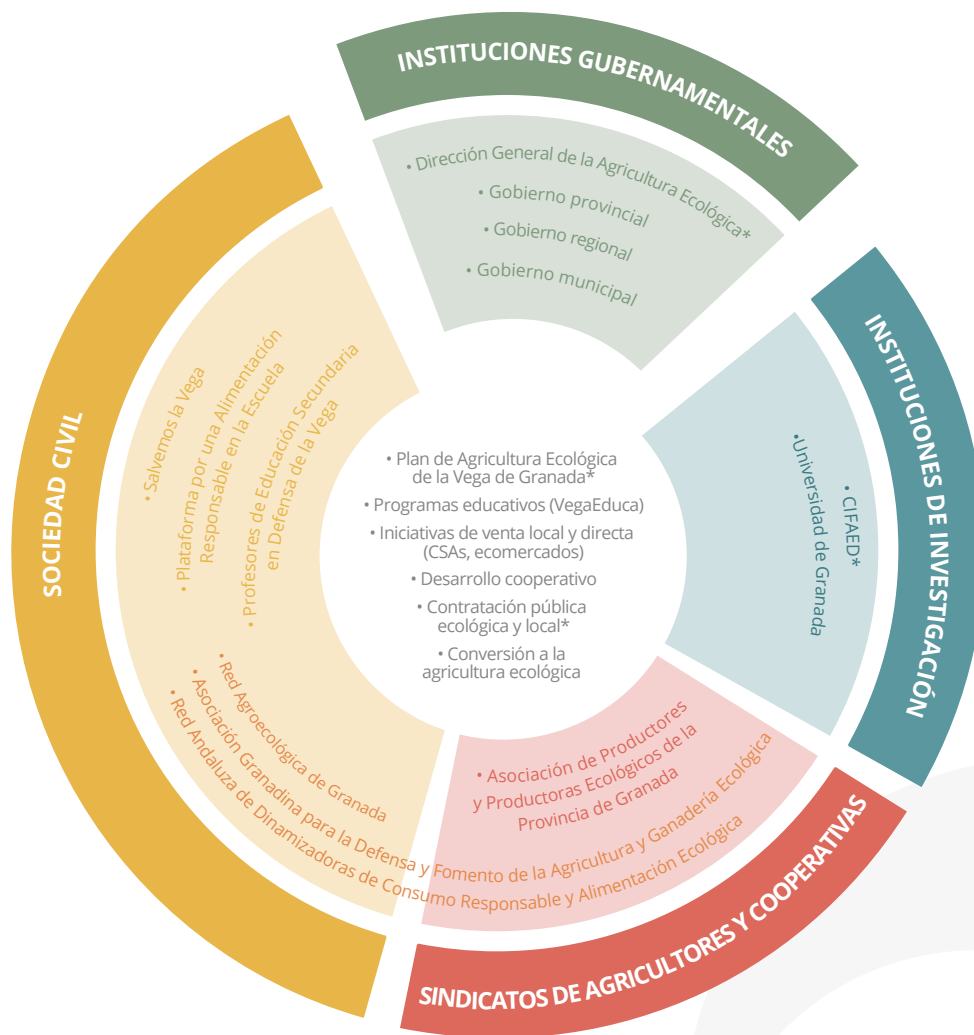
3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA

ganizativa cada vez mayor, un buen ejemplo de ello es el constante desarrollo de iniciativas de circuito corto.

Los participantes del ecomercado han creado la Red Agroecológica de Granada (RAG), un actor político importante para la defensa de los intereses de los agricultores y ganaderos ecológicos en las negociaciones con instituciones. En 2017, la RAG abrió otro ecomerca-

do en la Vega y sigue apoyando el crecimiento de diversas organizaciones dentro de la red. Por ejemplo, El Vergel, uno de los vendedores del ecomercado, ha dejado de ser una asociación para convertirse en cooperativa, ha pasado de 10 a 16 familias de productores y ha extendido su red de ventas para incluir entregas a unos 36 grupos de consumidores, así como a restaurantes y tiendas ecológicas.

FIGURA 15 - UN PROCESO DE CAMBIO CON MÚLTIPLES ACTORES EN LA VEGA



* Desaparecieron cuando el gobierno retiró su apoyo en 2009

3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA

El auge constante de pequeñas tiendas de productos ecológicos, que incluyen además productos frescos de productores locales, es otro de los indicadores que revelan la capacidad organizativa y logística de los actores alimentarios y agrarios de esta comarca.

Aunque las asociaciones ya existentes han seguido funcionando, también han surgido otras nuevas, entre las que podríamos destacar la Plataforma por una Alimentación Responsable en la Escuela y la organización de Profesores de Educación Secundaria en Defensa de la Vega. Por otro lado, han surgido también proyectos que apoyan la agricultura de la Vega en la Universidad de Granada en el marco del PLANPAIS⁵⁸ (Matarán Ruiz, 2013a, 2013b; Torres Rodríguez et al., 2016). Al mismo tiempo, la Red Andaluza de Dinamizadoras de Consumo Responsable y Alimentación Ecológica ha seguido desarrollando diversos proyectos, con financiación del Instituto Andaluz de la Mujer⁵⁹.

Las iniciativas educativas han demostrado ser especialmente importantes para favorecer el cambio. El proyecto VegaEduca, en el que han participado 20 000 estudiantes y cerca de 100 escuelas de secundaria, apoya la agricultura y la integridad territorial mediante actividades interactivas sin financiación institucional. Los agricultores y ganaderos (especialmente los más mayores) han demostrado ser recursos educativos muy valiosos en el ámbito de las ciencias sociales y naturales. Por ejemplo, los productores han ayudado a describir e interpretar los cambios

que se han ido produciendo en el territorio en los últimos 50 años.

Con estas interacciones, los estudiantes han aprendido que la Vega sigue teniendo el potencial de generar recursos económicos y empleo, en un contexto que se caracteriza por altos niveles de desempleo juvenil y emigración (en 2016, en Andalucía, el paro entre los menores de 25 años alcanzó el 57,8 %). Por otra parte, los programas educativos contribuyen a promover el consumo de alimentos ecológicos. VegaEduca ha ayudado a consolidar entidades ya existentes como la plataforma Salvemos la Vega, gracias a la sensibilización de nuevos actores sobre la importancia de la transición agroecológica, incluidos padres y alumnos de educación secundaria.

CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

La creación del CIFAED es un claro ejemplo de cómo las condiciones institucionales pueden abrir nuevas oportunidades para la transición. El centro de investigación contaba con un compromiso político amplio, que se tradujo en la financiación recibida por parte de la Junta de Andalucía y la diputación provincial, y el mandato explícito de impulsar la transición agroecológica en la Vega. Dicho compromiso se ratificó de nuevo en el Plan de Agricultura Ecológica de la Vega de Granada, que el gobierno regional acordó cofinanciar durante tres años (2008-2010).

Además del apoyo logístico y financiero para actividades de aprendizaje e investigación

58 PLANPAIS es un proyecto de investigación en ciencias sociales (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía) cuyo objetivo consiste en recurrir al contexto y al conocimiento local para describir: i) las estructuras ecológicas y la multifuncionalidad de la Vega de Granada; ii) las políticas y normativas sobre el funcionamiento de la Vega; y iii) los conflictos actuales en la Vega. Esta investigación sienta las bases para el desarrollo de propuestas políticas concretas de evaluación, recalificación y reconstrucción de los terrenos agrícolas de la Vega, y propone una planificación sostenible para apoyar y promover dichas propuestas.

59 Más información en: <https://reddinamizadoras.blogspot.com> (solo en español).

3.6 LA VEGA, ANDALUCÍA, ESPAÑA



Foto: Gloria Guzmán Casado

Productores y consumidores conviven en el ecomercado

participativa, y la puesta en marcha de iniciativas de mercados locales, la Dirección General de Agricultura Ecológica (DGAE) de la Junta de Andalucía creó el Programa de Consumo Social de Alimentos Ecológicos.

Los objetivos del programa eran los siguientes: i) promover el consumo de productos ecológicos por parte de niños (como futuros consumidores), padres y la comunidad escolar en general; ii) facilitar la concentración de la producción mediante grupos de productores locales que suministran una variedad de productos en línea con las demandas de las instituciones públicas; y iii) ofrecer oportunidades a pequeños y medianos productores, asegurando sus medios de subsistencia mediante precios fijos y pagos garantizados (González de Molina y Guzmán, 2017).

En 2008-2009, durante la fase operativa del Plan de Agricultura Ecológica, 13 comedores escolares y un hospital de la provincia de

Granada pasaron a formar parte del programa de contratación pública; el gobierno local asumía todos los costes de abastecimiento por parte de productores ecológicos locales en el caso del hospital, y compartía los gastos con grupos de padres en el de las escuelas. Cuando el gobierno canceló el programa, el número de comedores escolares que se abastecían con alimentos ecológicos locales en la provincia de Granada pasó de 13 a uno, y el hospital también volvió al mercado convencional. Sin embargo, la Plataforma por una Alimentación Responsable en la Escuela, que surgió como respuesta a la anulación del programa, hizo posible que se crearan tres nuevos comedores escolares ecológicos gestionados por asociaciones de padres fuera del ámbito de las escuelas públicas.

Tras el cierre del CIFAED, otra institución pública de investigación y formación agraria, el IFAPA, siguió ofreciendo servicios de asesoramiento a

agricultores y ganaderos ecológicos en la Vega. Sin embargo, hasta 2014, no se ha producido ninguna aportación adicional de fondos públicos para los productores ecológicos. El cierre de la Dirección General de Agricultura Ecológica (DGAE) rompió las relaciones entre el gobierno regional y los grupos en defensa de la agroecología. A pesar de todo, los grupos y cooperativas

de productores ecológicos no solo han sobrevivido, sino que incluso han crecido en tamaño, y ahora utilizan la Red Agroecológica de Granada para presionar a los equipos de gobierno de las ciudades y exigir que los consumidores tengan un acceso directo a sus productos a través de mercados ecológicos.

Este estudio de caso es fruto de la investigación y fue originalmente redactado por Gloria I. Guzmán Casado, directora del Máster en Agricultura y Ganadería Ecológicas de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España). Gloria I. Guzmán Casado fue la directora del Centro de Investigación y Formación de Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural de Granada (CIFAED), que se creó en 2002 y se cerró en 2009.



Foto: Patti Naylor

CUBA

Convertir el aislamiento económico en una
oportunidad para la transición agroecológica



3.7 CUBA

Desde la década de 1960 hasta principios de la de 1990, la agricultura cubana estaba centrada en grandes monocultivos altamente mecanizados de productos básicos para la exportación y dependía de la importación de grandes cantidades de sustancias químicas y fertilizantes, es decir, era todo un emblema de la Revolución Verde (Burchardt, 2001; Machín Sosa et al., 2013; Rosset et al., 2011).

Pese a que el sector recibía capital, productos agroquímicos y otros insumos a través del comercio con el bloque socialista, las producciones de arroz y de otros cultivos esenciales empezaron a disminuir en la década de 1980 (Machín Sosa et al., 2013; Rosset et al., 2011). A largo plazo, el modelo agrícola intensivo y uniforme había degradado los suelos y estaba teniendo problemas con el control de plagas (Ponce Palma et al., 2015). Con la caída del bloque socialista a finales de la década de 1980, Cuba perdió el 85 % de sus flujos comerciales y sus redes de abastecimiento desaparecieron; una situación aún más difícil por el embargo comercial de Estados Unidos.

Como respuesta a esta crisis, el sector agrícola de pequeñas explotaciones en Cuba llevó a cabo lo que se ha venido a llamar la «revolución agroecológica» (Altieri, 2016; Machín Sosa et al., 2013). Los campesinos cubanos consiguieron aumentar la producción pese al importante recorte en los insumos externos, mientras que las grandes plantaciones de caña de azúcar y de otros cultivos básicos seguía teniendo dificultades (Rosset et al., 2011). La transición se aceleró a lo largo de la década de 1990 gracias al desarrollo de un floreciente movimiento de campesino a campesino.

En la actualidad, se estima que unos 300 000 pequeños campesinos practican la agroecología en Cuba (Altieri, 2016). Los estudios sugieren que entre el 46 y el 72 % de las pequeñas explotaciones emplean prácticas agroecológicas, lo que representa en torno al 60 % de las verduras, el

maíz, las judías, las frutas y el cerdo que se consumen en Cuba (Altieri, 2016). La evolución del diseño y las prácticas agroecológicas han contribuido a un considerable aumento en los niveles de producción absoluta y relativa del campesinado, al tiempo que ha incrementado la resiliencia a las inclemencias climáticas y ha generado otros beneficios (Funes y Vázquez, 2016).

También ha florecido la agricultura urbana (prácticamente libre de sustancias químicas), que en la actualidad abastece hasta el 70 % del consumo de verduras frescas en las grandes ciudades de todo el país (Altieri, 2016), con lo que Cuba se ha convertido en líder mundial en agricultura urbana (Leitgeb et al., 2016). No obstante, estas tendencias aún no se han traducido en patrones de consumo de alimentos saludables y sostenibles en gran parte de la población cubana.

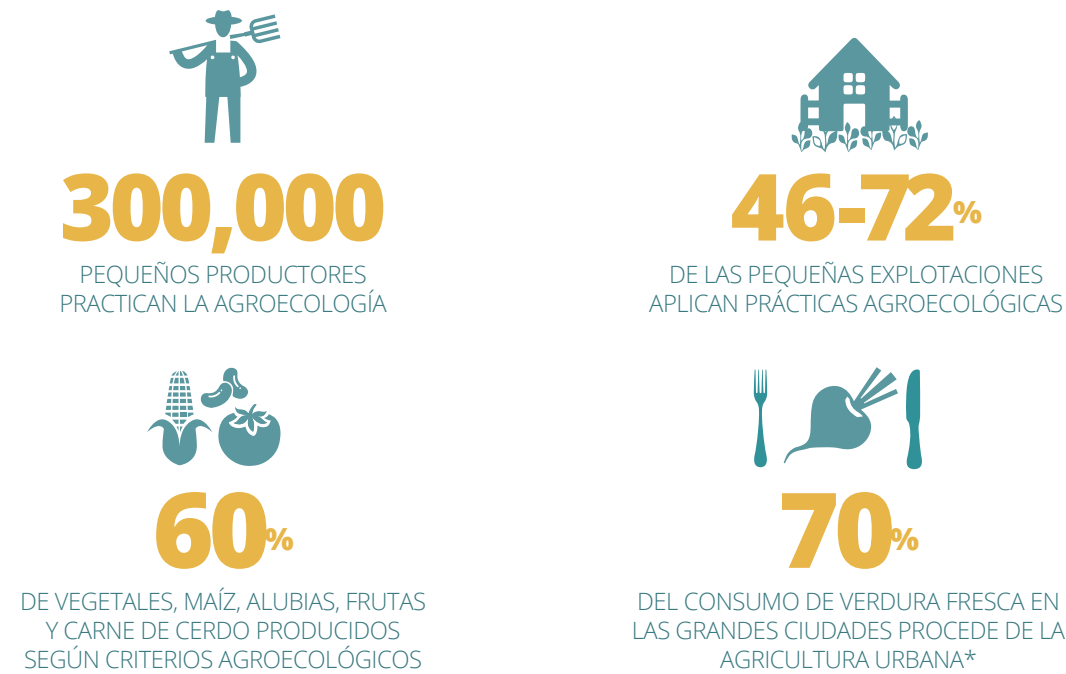
Las siguientes etapas fueron fundamentales en el avance del proceso de transición: i) organizar intercambios horizontales entre agricultores en el terreno en los que se comparten experiencias de campesino a campesino y se intercambia conocimiento de manera sistemática; ii) convertir a los agricultores en los «expertos» (mediante distintos métodos de interacción); iii) reconocer la necesidad de adaptarse a las condiciones locales (en el desarrollo de las variedades de cultivos y de productos biológicos); y iv) construir una cooperación institucional entre las partes implicadas en el proceso.

Muchas de estas etapas fueron impulsadas desde las bases por la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP). El apoyo del Estado se desarrolló como consecuencia del cambio impulsado por los campesinos de base, cuando resultó evidente que la agroecología tiene un gran potencial para garantizar la producción de alimentos en condiciones difíciles (Machín Sosa et al., 2013). Con la creación y reorientación de varios centros de investigación, el suministro de insumos biológicos y el desarrollo de unos servicios de asesora-

3.7 CUBA

FIGURA 16 – PRINCIPALES IMPACTOS DE LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN CUBA

(data: Altieri, 2016)



* 77% de la población cubana vive en ciudades (Companioni, 2002)

miento en agroecología, Cuba ha conformado lo que para muchos es una de las políticas más favorables para la agroecología en todo el mundo. La implementación de planes de estudios basados en la agroecología, con la introducción tanto del aprendizaje teórico como práctico en las universidades y escuelas agropecuarias de Cuba, también ha contribuido a la institucionalización de la transición en el largo plazo.

Sin embargo, cuando la economía del país mejoró, los responsables políticos se mostraron dispuestos a volver a enfoques del estilo de la Revolución Verde (Altieri y Funes-Monzote, 2012). Aunque muchos de los componentes del sistema alimentario están cambiando de manera simultánea en Cuba, otros muchos (como el acceso a los alimentos o la nutrición) aún deben

experimentar cambios considerables. Aunque puede que no sea posible replicar directamente la experiencia cubana, este caso subraya la importancia de las políticas estatales favorables, de una comunidad campesina bien organizada y del uso deliberado y sistemático de una metodología de cambio social por parte de una organización de campesinos.

CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

Antes de los problemas en el suministro de finales de la Guerra Fría, el tamaño medio de las plantaciones estatales de azúcar y de cítricos era de aproximadamente 10 000 ha, mientras que las explotaciones ganaderas estatales eran de media de unas 20 000 ha y las fincas de producción de arroz de unas 30 000 hectá-

3.7 CUBA

reas. La agricultura cubana tenía más tractores por persona y por hectárea que cualquier otro país de América Latina y durante la década de 1970 la densidad de tractores en el país llegó a ser comparable con la de los países desarrollados (Febles-González et al., 2011; Rosset et al., 2011). La utilización de fertilizantes, similar a la de los países desarrollados, permitió cosechar en Cuba algunas de las mayores producciones de cereales de América Latina (Ponce Palma et al., 2015; Rosset et al., 2011), aunque esto significaba que la base de producción del país dependía enormemente de las importaciones, que representaban el 94 % de los fertilizantes químicos, el 97 % de los herbicidas y el 98 % de los piensos concentrados (Febles-González et al., 2011; Funes, 2002).

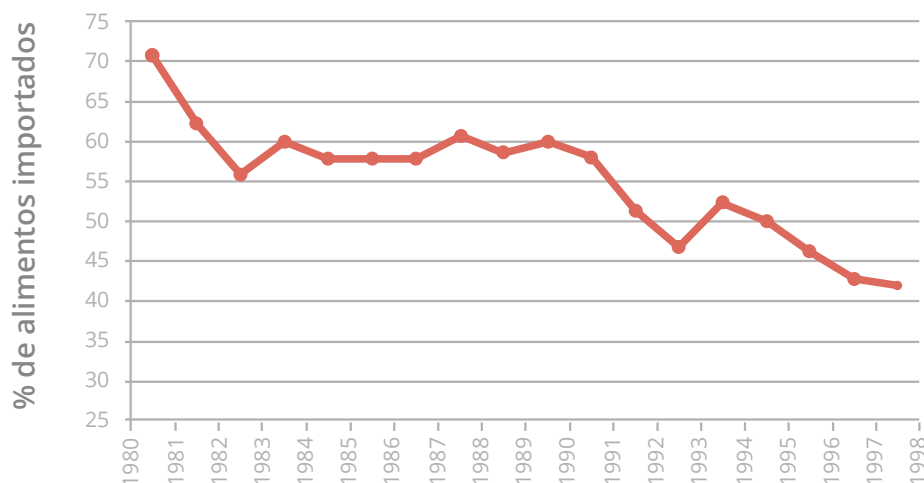
Cuba disfrutó de niveles razonablemente elevados de seguridad alimentaria durante este periodo (Rosset et al., 2011), en el que el Estado administraba los mercados de alimentos básicos y garantizaba los precios en el marco de la participación del país en el comercio del bloque socialista, el Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) (Deere, 1997).

En 1989, cuando el bloque soviético cayó, se cultivaba caña de azúcar en el 30 % de las tierras de cultivo de Cuba, con la que se generaba el 75 % de los ingresos de exportación. Por otra parte, la dependencia cubana de las importaciones de alimentos era del 57 % (Rosset et al., 2011) y, con el bloqueo comercial liderado por Estados Unidos aún en vigor, casi todos estos flujos comerciales provenían del bloque socialista. La disolución de la Unión Soviética interrumpió estas relaciones comerciales. Durante «el Periodo Especial en Tiempos de Paz», disminuyeron considerablemente las importaciones de alimentos, petróleo, materias primas y piezas de repuesto y Cuba perdió el 85 % de sus flujos comerciales (Nieto y Delgado, 2002; Rosset et al., 2011).

Esto generó una crisis alimentaria y agraria. La producción de alimentos en Cuba cayó un 5,1 % anual entre 1986 y 1995, en un contexto de producción estancada en toda América Latina. La producción de verduras se redujo un 65 % entre 1988 y 1994, ya que la utilización de insumos agrícolas cayó hasta un quinto de los niveles anteriores, en gran medida debido a que los insumos que solían importarse ya no

FIGURA 17 – IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS EN CUBA ENTRE 1980-1997

(Fuente: Álvarez, 2011)



3.7 CUBA

estaban disponibles. Dado que las redes de distribución apenas conseguían funcionar, solo un tercio de las cosechas llegaban a los mercados formales. Otro tercio se pudría en los campos, mientras que el tercio restante se distribuía a través de mercados informales. La agricultura se convirtió en el sector más subsidiado (Burchardt, 2001; Rosset et al., 2011).

Ante la falta de sustancias químicas y fertilizantes convencionales y de piezas de repuesto para los tractores, la agricultura cubana inició un ambicioso proceso de transición. El cambio hacia la agroecología fue impulsado por los propios agricultores, basándose en formas innovadoras de intercambio de campesino a campesino (ver más abajo). Al mismo tiempo, el Gobierno llevó a cabo una reorganización estructural del sector agrícola descentralizando el sector agrario estatal y dando lugar a nuevas formas organizativas y nuevas estructuras de producción. Se redistribuyó la tierra con el objetivo de fomentar la diversificación de la producción (Funes, 2002).

A principios de los años 1990 se inició el Programa de Fincas Agroecológicas Piloto con el apoyo del proyecto de Extensión y Establecimiento de Mecanismos de una Agricultura Sostenible (SANE en sus siglas en inglés) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se pusieron en práctica los conceptos agroecológicos en «fincas piloto» pertenecientes a distintas cooperativas en diferentes provincias del país (Funes, 2002).

Y a partir de finales de la década de 1990 la mayoría de los agricultores cubanos iniciaron un proceso de transición más generalizado, pasando de técnicas propias de la Revolución Verde a

sistemas de producción basados en la sustitución de insumos. Esta aceleración se produjo gracias a la expansión del intercambio de conocimientos de campesino a campesino bajo el liderazgo de la ANAP. Con el tiempo, los sistemas de producción se han ido diversificando cada vez más y un creciente número de agricultores practican la conservación del suelo, la rotación de cultivos, los abonos ecológicos, los policultivos y la agrosilvicultura, el control biológico de plagas, la integración de la ganadería con los cultivos y la diversificación global de la explotación (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018).

También surgió un movimiento de agricultura urbana en respuesta al colapso de los sistemas alimentarios y de los flujos comerciales a finales de la década de 1980 (Altieri et al., 1999). Este movimiento se fue propagando por las ciudades y las zonas residenciales desde principios de la década de 1990 y en la actualidad produce una gran diversidad de verduras frescas, especias, frutas, flores y ganado en sistemas agrarios mixtos. Este sector se ha convertido en un componente esencial del abastecimiento de alimentos en un momento en el que el 77 % de la población cubana vive en las ciudades (Companioni, 2002; Altieri, 2016). En 1999 el sector urbano produjo más de 800 000 toneladas de productos agrícolas, fundamentalmente verduras (Nieto y Delgado, 2002). En el año 2012 las parcelas o explotaciones urbanas ascendían ya a 382 000.

Aunque los mercados locales han evolucionado junto con los cambios en la agricultura, aún no se han materializado efectos importantes en los hábitos de consumo ni en la nutrición.⁶⁰ Se ha atribuido el aumento de los conocimientos sobre nutrición a la educación escolar y de adultos.

60 En 2009 la primera encuesta nacional sobre el consumo de alimentos llevada a cabo en Cuba mostró que solo el 11 % de la población cubana consumía productos lácteos a diario a los niveles recomendados y que solo el 16 % y el 17 % consumían las cantidades recomendadas de frutas y verduras respectivamente. Se encontró un consumo excesivo de grasa en el 78 % de los encuestados, así como consumos excesivos de carne en el 59 % de ellos, de azúcar en el 51 %, de cereales en el 31 % y de productos lácteos en el 26 %. Los resultados de la encuesta indicaron una mala calidad nutricional y monotonía en la dieta (Porrata-Maury, 2009).

3.7 CUBA

No obstante, los grupos más marginados y los de menos ingresos siguen teniendo dificultades para acceder a alimentos saludables (Fernández y Hansing, 2008; Alcalá, 2018).

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO

A finales de la década de 1990 la ANAP, que tenía una creciente influencia, decidió lanzar el proceso de transición agroecológica mediante la implementación de una nueva metodología de intercambio descentralizado de conocimientos de campesino a campesino. Esta metodología se basaba en la idea de que un campesino debe actuar como «promotor» y compartir experiencias agrarias positivas y los conocimientos sobre innovaciones de éxito (como la recuperación de prácticas tradicionales) de forma directa con otros campesinos. Los agricultores cubanos han demostrado estar dispuestos a adoptar nuevos enfoques de trabajo cuando ven que se han implementado con éxito en la finca de otro agricultor. Esto encaja con el dicho cubano «cuando el campesino ve, hace fe», o «ver es creer».

Estos promotores no reciben ninguna compensación económica, lo que despeja el miedo a recibir conocimientos imprecisos a fin de obtener una ganancia económica. Se documenta de manera detallada la información sobre las distintas formas de experimentación, para poder encontrar al promotor más apropiado para cada agricultor⁶¹. La metodología de campesino a campesino contrasta con los modelos de extensión de arriba

abajo (Larsen, 2016; Machin Sosa et al., 2010 y 2013; Rosset et al., 2011).

La ANAP desarrolló un programa piloto de campesino a campesino en 1997 en la provincia de Villa Clara (Machín Sosa et al., 2013), que incluía talleres para formar a los agricultores locales en la metodología de campesino a campesino. En 1999 esta metodología se extendió por las provincias de Cienfuegos y Santi Spíritus y, un año más tarde llegó a Holguín, Ciego de Ávila y La Habana. Pese a que el programa de campesino a campesino se implementó con éxito en varias provincias, la ANAP no estaba satisfecha con la velocidad de desarrollo. En la primera reunión nacional del programa Campesino a Campesino (CAC) en 2001, el presidente de la ANAP defendió que el intercambio de conocimientos de campesino a campesino debería ser un movimiento de abajo a arriba, no simplemente un programa que dependiera de financiación, aunque los fondos siempre serían bienvenidos. Así nació el Movimiento Agroecológico de Campesino a Campesino (MACAC) y en 2003 ya había llegado a todas las provincias cubanas (Machín Sosa et al., 2010; Rosset et al., 2011).

Este paradigma del conocimiento cuenta ahora con el apoyo de programas y actores institucionales. Hay equipos de personas que trabajan para distintas instituciones, institutos de investigación y ONG que visitan a los agricultores y aprenden de ellos. Se reposiciona a los agricultores como expertos en un intercambio más igualitario. Los actores institucionales también contribuyen con sus propios conocimientos y suministran a los

61 Los «facilitadores» ayudan a los agricultores que necesitan conocimientos específicos a encontrar a los promotores apropiados. Los facilitadores son contratados por las cooperativas. El coordinador supervisa el proceso de intercambio de conocimientos entre los agricultores a escala municipal o provincial mediante la elaboración y actualización de una lista de problemas (el banco de problemas) y una lista de agricultores con soluciones para esos problemas. Debido a la creciente complejidad de la organización de las visitas a las fincas y de las dificultades para encontrar promotores con los conocimientos apropiados a escala local, se ha desarrollado el método Banes, por el que los miembros de las cooperativas inscriben las experiencias de éxito y las cuestiones problemáticas en una matriz. Estas matrices se utilizan posteriormente para facilitar una rápida identificación de los problemas, de forma que nuevos promotores puedan darles respuesta cuando sean identificados por los facilitadores de las cooperativas y los coordinadores municipales.

3.7 CUBA



agricultores una variedad de semillas e insumos biológicos de manera gratuita.

Un ejemplo de este tipo de actividades es el viaje en autobús organizado por la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF). Este viaje en autobús reúne a personas que trabajan en distintas asociaciones y organizaciones y que acompañan a la ACTAF a visitar distintas explotaciones. La cooperación con una amplia gama de actores institucionales –el Instituto de Suelos, el Instituto Nacional de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT), el Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)– aumenta las competencias científicas y profesionales que se ponen a disposición del campesinado (Larsen, 2016).

El INIVIT, en cooperación con el Ministerio de Agricultura (MINAGRI), organiza igualmente cada tres meses un viaje por todo el país para visitar a los agricultores de todas las provincias. En estas visitas, el INIVIT lleva material vegetal, como los clones que producen, realiza inspecciones, identifica distintos problemas en las explotaciones, determina cuáles son los cultivos apropiados para las condiciones locales⁶² y ofrece asesoramiento técnico general. Las personas que trabajan en el INIVIT no solo comparten su experiencia con los campesinos en el terreno, sino que también obtienen datos sobre cómo funcionan sus productos a través de inspecciones y de la identificación de cuestiones problemáticas por parte de los agricultores (Larsen, 2016).

62 El INIVIT invita a un grupo de expertos en cultivos de toda Cuba a participar en estas visitas. Estos expertos realizan controles y verificaciones de clones anteriores y, de este modo, estudian la idoneidad de los distintos cultivos en las diferentes provincias de todo el país.

3.7 CUBA

Los agricultores también obtienen bastante información a través de las cooperativas de las que la mayoría son miembros. Las cooperativas organizan asambleas mensuales con una alta asistencia, lo que permite a los agricultores plantear una amplia gama de problemáticas y debatirlas contando con la presencia de muchos promotores y al menos un «facilitador» de agroecología en cada cooperativa. Algunas de estas asociaciones y organizaciones acogen en ocasiones debates y conferencias al nivel del campo y la ACTAF organiza debates sobre cuestiones técnicas, importantes cultivos de temporada y otros temas a sugerencia de los agricultores (Larsen, 2016).

Por otra parte, los libros, los folletos, las revistas y otros materiales son otros de los canales de comunicación ampliamente utilizados (por ejemplo, véase Funes y Vázquez, 2016). La ANAP distribuye una revista cuatro veces al año sobre historia, legislación, las actas de acuerdos del Congreso, reuniones científicas e informes técnicos sobre agricultura. La ACPA distribuye una revista trimestral y la ACTAF hace una publicación tres veces al año. Estos materiales son accesibles, tanto desde el punto de vista físico como económico, para los agricultores cubanos en todo el país: todas las cooperativas cuentan con microbibliotecas donde se puede acceder a una selección de ediciones de forma gratuita. Además, la ACTAF y la ACPA envían sus manuales a las microbibliotecas de todas las provincias del país (Larsen, 2016). La ACTAF también tiene programas de radio, con emisiones semanales que ofrecen las previsiones meteorológicas, consejos para los agricultores e información práctica sobre los viajes de autobús.

La agroecología también se ha institucionalizado en los planes de estudios. Los Institutos Politécnicos Agropecuarios (IPA), las escuelas de formación profesional en la Cuba rural, dan a los futuros agricultores, ganaderos y agrónomos de Cuba la primera introducción formal a la ciencia y la tecnología de la agricultura y la ganadería. Los IPA son escuelas con internados y formación a tiempo completo y cuentan con parcelas de investigación para los proyectos de los estudiantes. El plan de estudios incluye un tiempo de trabajo diario en los campos como parte de un enfoque amplio de aprendizaje que abarca las ciencias ecológicas y sociales⁶³. Los campos de los campesinos sirven como «aulas auxiliares», en las que los mejores agricultores de agroecología de las cercanías de la escuela enseñan directamente en sus propias fincas. Las escuelas también producen alimentos para los estudiantes utilizando sistemas diversificados y en los que se integran los cultivos y la ganadería. Muchas de estas escuelas producen también organismos para el control biológico de plagas para su uso propio, en ocasiones colaborando con los CREE para generar ingresos adicionales.

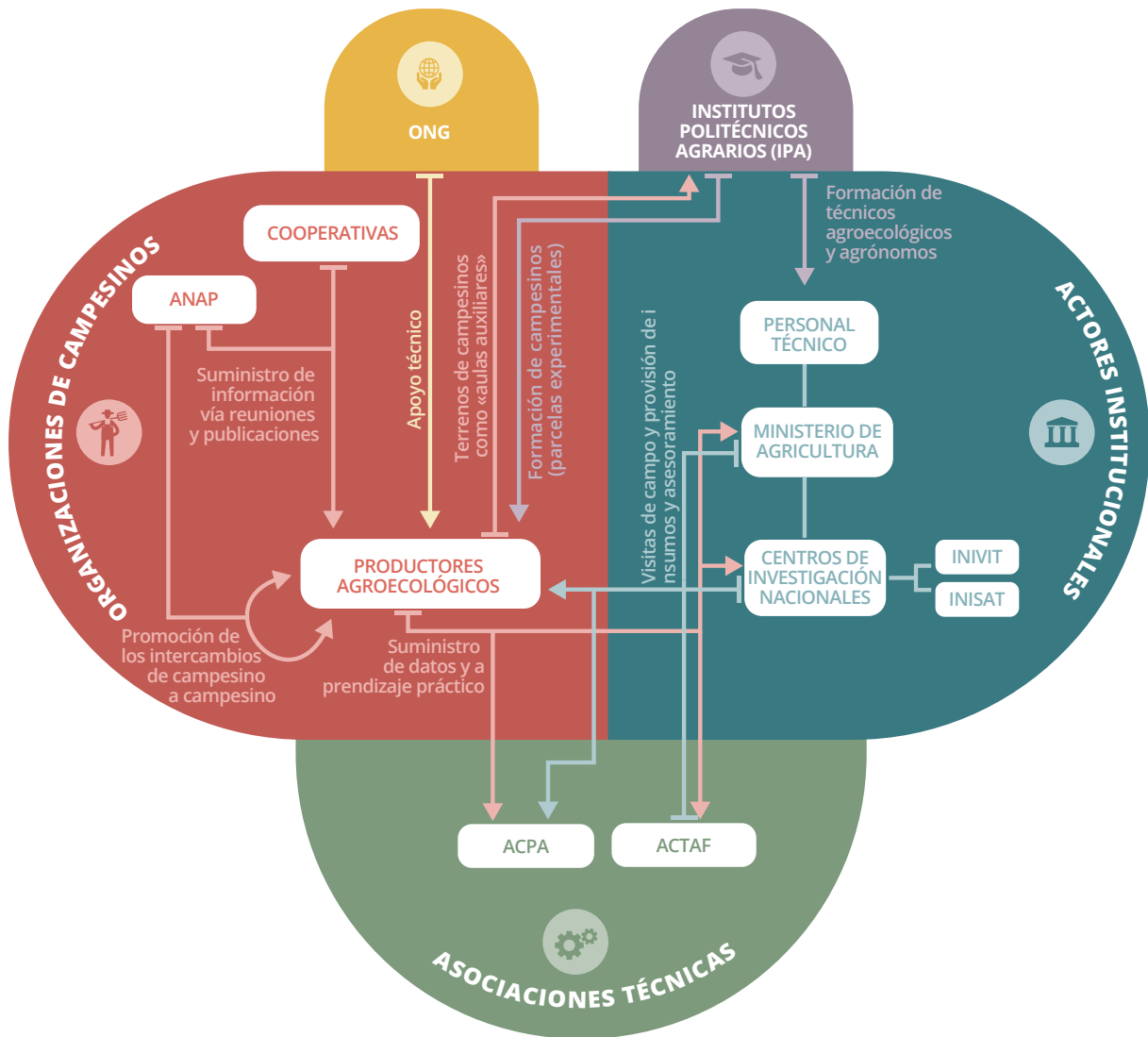
CAMBIOS EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS

La organización social y el activismo han sido ingredientes esenciales en el proceso de extensión de la agroecología en Cuba (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018; Rosset 2015; Rosset y Altieri 2017). En concreto, la metodología del proceso social de campesino a campesino ha impulsado prácticas de difusión de nuevos conocimientos al mismo tiempo que constrúa

63 El plan de estudios agroecológico desarrollado en las universidades se basa en un enfoque interdisciplinar (ciencias agrícola y ecológica, ciencias sociales). El desarrollo de este plan de estudios se ha basado en los intercambios entre investigadores universitarios, profesores, estudiantes y agricultores. La Universidad Agraria de La Habana (UNAH) ofrece cursos completos, formación práctica y un programa universitario a distancia, así como programas de máster y doctorado en «Agroecología y Agricultura Sostenible» en el Centro para el Estudio de la Agricultura Sostenible (CEAS), donde se prepara a los estudiantes para trabajar en el futuro como agricultores, consultores e investigadores. El CEAS ha diseñado e introducido un plan de estudios de agroecología en distintas universidades de todo el país (García, 2002; Larsen, 2016).

3.7 CUBA

FIGURA 18 – CICLOS DE CONOCIMIENTO AGROECOLÓGICO EN CUBA



solidaridad entre los agricultores y ha demostrado que tiene la capacidad de conducir a una rápida expansión de la agroecología (Rosset et al., 2011). Parece ser que la agroecología se ha extendido con más rapidez en Cuba que en otras partes de América Latina debido a que la ANAP ha contribuido con un mayor nivel de desarrollo organizativo y de promoción de la metodología de campesino a campesino (Rosset et al., 2011). El número de agricultores que practican la agro-

ecología creció rápidamente desde apenas 200 en 1999 a unos 110 000 en 2009, lo que constituye un tercio de los pequeños agricultores del país (Rosset et al., 2011).

Las relaciones sociales también han evolucionado a través de las modalidades de propiedad de la tierra en el marco del régimen socialista de Cuba y en respuesta a dichas modalidades. La mayoría de los agricultores cubanos tienen la

3.7 CUBA

propiedad privada de sus tierras, pero las cultivan como miembros de cooperativas⁶⁴. En 1977 los agricultores fundaron las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA) o los colectivos, que utilizaron para reunir parcelas de tierra de propiedad privada a fin de beneficiarse de las supuestas economías de escala, así como de servicios comunes, crédito y compra de insumos al por mayor (Martin, 2002). La propiedad de la tierra, la maquinaria y los almacenes de estas cooperativas es colectiva y los miembros de la CPA reciben pagos en función del número de días que trabajan. Los beneficios de la producción se dividen anualmente entre los miembros (Alvarez, 2002; Rosset et al., 2011).

Esa mayoría de agricultores que poseen tierras pueden ser también miembros de una Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS). Los miembros de las CCS son propietarios de sus fincas y trabajan de manera individual, aunque obtienen servicios y crédito de forma colectiva, además de compartir la maquinaria y las actividades comerciales (Rosset et al., 2011). Dado que la agroecología y el enfoque de campesino a campesino se difundieron con mucha más rapidez en las cooperativas CCS que en las CPA, parte de la estrategia de la ANAP consistió en adaptar su metodología con el tiempo con el objetivo de responder mejor a las necesidades de las CPA (Machín Sosa et al., 2010; Rosset et al., 2011).

CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL

La transición agroecológica en Cuba se ha visto también favorecida por la institucionalización de la agroecología en las políticas públicas, los organismos gubernamentales, los institutos de investigación y las ONG (Nelson

et al., 2009). Estos pasos se desarrollaron bajo el impulso creado por el movimiento agroecológico liderado por los campesinos que ya estaba fuertemente arraigado en Cuba. El peso político y la influencia de la organización campesina ANAP ayudó a impulsar la transición en Cuba, tanto en cuanto a la difusión de la agroecología al nivel de la producción como influyendo en las instituciones gubernamentales en el proceso.

Como consecuencia de la crisis económica de principios de la década de 1990, el gobierno llevó a cabo una reorganización del sector agrario mediante la descentralización del sector agrario estatal y oficialmente empezó a incorporar un modelo alternativo de agricultura y ganadería. En 1993 las reformas agrarias desmantelaron el inmenso sector estatal y al año siguiente se levantaron las restricciones de los productos agrícolas en los canales de venta (Deere, 1997). Debido a los precios crónicamente bajos en los mercados mundiales del azúcar, se dividieron las antiguas plantaciones de azúcar y se concedieron los derechos de usufructo sobre esas tierras a más de 75 000 nuevos agricultores, muchos de los cuales se pasaron a la producción agroecológica (Funes, 2002). Estas políticas, que beneficiaron a un gran número de agricultores, probablemente actuaron como condición previa para que la agroecología echara raíces en las fincas.

El gobierno también eliminó las limitaciones sobre los movimientos agrarios urbanos, familiares y comunitarios y levantó las restricciones formales de los mercados de los agricultores (Funes, 2002). El ministerio empezó asimismo a promover la cooperación entre

64 Farmers in Cuba are divided into three categories: (i) farmers who have been given land in usufruct by the state, (ii) farmers with private ownership or parceleros, who are not a member of a cooperative (a minority of farmers, who are dispersed throughout the Cuban countryside mainly producing for own-consumption), and (iii) farmers with private ownership who are members of a cooperative – the vast majority (Alvarez, 2002).

3.7 CUBA



agricultores y a dar apoyo a la investigación y el desarrollo de técnicas sostenibles. En un contexto de creciente urbanización, se crearon incentivos para que las poblaciones rurales permanecieran en el campo o regresaran a él con el objetivo de garantizar la disponibilidad de mano de obra agrícola (Nelson et al., 2009).

El ministerio MINAGRI introdujo programas de apoyo a la agroecología con la participación y el apoyo de varios ministerios⁶⁵ y toda una serie de agencias gubernamentales se convirtieron en importantes aliadas del movimiento de campesino a campesino (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018). Las ONG y las universidades se encargaron de la investigación, la asistencia técnica y otras formas de ayuda. Y varios grupos, como la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF), la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) y el Pro-

grama para la Innovación Agropecuaria Local (PIAL), tuvieron funciones similares.

No obstante, aunque el apoyo a la agroecología por parte de las políticas gubernamentales se extendió considerablemente en la década de 1990 como resultado de las turbulencias económicas, en la actualidad el Estado parece estar inmerso en una «vuelta cíclica» hacia la agricultura convencional (Altieri y Funes-Monzote, 2012). En los últimos años se han visto importantes entradas de tecnologías agrícolas industriales, fertilizantes, petróleo y variedades de maíz genéticamente modificado a través de la cooperación y el intercambio con Venezuela, Brasil y otros socios (Montalván, 2010; Altieri y Funes-Monzote, 2012; Patel, 2012b). El gobierno cubano también está invirtiendo mucho en la investigación en biotecnología (Altieri y Funes-Monzote, 2012). En 2012 las áreas dedicadas a la producción intensiva de cultivos básicos, como patatas, arroz, maíz y soja,

⁶⁵ Participaron también el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA) (fundado en 1994 durante el Período Especial), a cargo de la elaboración e implementación de la política estatal sobre cuestiones científicas, técnicas y medioambientales con importantes implicaciones para el sector agrario; el Ministerio de Educación (MINED), que cuenta con una red de Institutos Politécnicos Agropecuarios (IPA); el Ministerio de Educación Superior (MES), que abarca todas las universidades agropecuarias, varios institutos de investigación y estaciones experimentales, así como toda la educación universitaria y de posgrado (Funes, 2002).

todavía representaban menos del 10 % de las tierras cultivadas, aunque es posible que estén aumentando las inversiones en este tipo de sistemas (Altieri y Funes-Monzote, 2012).

Es posible que los cambios políticos y económicos en Cuba estén agravando la pobreza y afectando a la calidad y la disponibilidad de los servicios sociales, con serias implicaciones para el acceso a los alimentos y la seguridad alimentaria (Fernández y Hansing, 2008). Tras la introducción de las nuevas políticas fronterizas con Estados Unidos, la llegada de turistas hizo que se disparara la demanda de alimentos en el sector hotelero, lo que generó una fuerte subida de los precios de los alimentos (Ahmed, 2016). Aproxima-

damamente en esa misma época, el gobierno propuso interrumpir las ayudas para la política de la «libreta de abastecimiento familiar» que llevaba 50 años en funcionamiento y que cubre una cesta subsidiada de alimentos básicos de la que siguen dependiendo millones de ciudadanos cubanos.

En consecuencia, la transición agroecológica de Cuba sigue en juego. Aunque se ha institucionalizado la agroecología en varios niveles, aún no se ha dado forma a políticas coordinadas para promover la sostenibilidad y la seguridad alimentaria en todo el sistema alimentario y la agroecología sigue coexistiendo con prioridades y paradigmas diferentes.

Este estudio de caso se basa en los hallazgos y consideraciones originales de varios investigadores, en particular en la tesis de máster de Mille Renée Larsen («'We are a system' - Towards a sustainable agriculture. The transition process into agroecology - learning from Cuba») y en el trabajo de Peter Rosset, Centro de Estudios para el Cambio del Campo Mexicano (CEC-CAM), quien revisó los materiales de partida y aportó contribuciones adicionales.

Los casos de estudio analizados en este informe no están exentos de limitaciones. Para algunos de los casos, la información sobre determinados aspectos de los procesos de transición era más accesible y estaba mejor documentada que para otros. Más concretamente, siguen existiendo interrogantes sobre cómo se convenció a los actores para cambiar de rumbo, cómo se superaron las relaciones de poder existentes y hasta qué punto las comunidades serán capaces de mantener la transición si los actores principales dan un paso atrás. Los diferentes impactos de las iniciativas (sobre la productividad, la resiliencia ambiental, el empleo, etc.) también se recogen de forma desigual. Estos estudios de caso, al igual que las transiciones en sí, son en última instancia obras en curso y no reflejan en su totalidad los complejos procesos de cambio.

No obstante, los siete estudios de caso aportan ejemplos detallados de cómo la transición puede producirse a pesar de la existencia de mecanismos que bloquean los sistemas alimentarios en el paradigma industrial, y ayudan a completar los conocimientos existentes sobre transiciones agroecológicas y sobre el modo en que éstas pueden llevarse a cabo.

En el Apartado 4.1, aparece una tabla en la que se resumen los puntos clave de cada caso relativos a las cuatro dimensiones del cambio. Posteriormente, se identifican los principales puntos de partida y palancas para la transición agroecológica mediante un recorrido por los distintos casos, haciendo especial hincapié en el potencial de las intersecciones entre los diferentes tipos de cambio para desbloquear la transición. En el Apartado 4.2, se esbozan unas conclusiones sobre lo que los diferentes actores podrían hacer para seguir impulsando las transiciones agroecológicas.

4.1 REFLEXIONES A PARTIR DE LOS CASOS: PRINCIPALES PALANCAS PARA LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

Los estudios de caso demuestran que es posible que comunidades, regiones e incluso países enteros lleven a cabo una reforma profunda de sus sistemas agrarios y alimentarios, y ello desde puntos de partida muy diferentes. El proceso de cambio no siempre se inicia en la finca con la sustitución de los insumos. La transición también puede desencadenarse a partir de actividades comunitarias, colaboraciones de investigación entre productores e investigadores, evaluaciones científicas participativas, e incluso como resultado de impactos externos que lleven a la población a cuestionar el *status quo*.

A menudo resulta muy difícil identificar un único punto de partida que desencadene la transición: **estas transiciones se caracterizan por la coexistencia de una serie de cambios paralelos desde sus inicios.** Por ejemplo, en los proyectos del Drôme y la Vega el foco era doble desde el principio: cambiar las prácticas y desarrollar nuevas redes de comercialización y venta al por menor. En el caso de Chololo y San Ramón/Veracruz, se abordaron en paralelo dos cuestiones clave también desde un primer momento: *cómo* debían producir las comunidades y *quién* tenía que participar (como productores y responsables de la toma de decisiones). En Santa Cruz, con la introducción de los primeros cambios se estableció una sólida colaboración entre productores e investigadores, que se mantuvo a lo largo de toda la transición. En Puhán, los cambios en las prácticas de producción al principio se estancaron, y solo se volvieron a activar una vez que se consiguieron evoluciones importantes en las relaciones sociales (mediante actividades de desarrollo comunitario) que ayudaron a salir del punto muerto. En aquellos casos en los que los cambios en la producción desempeñaron un

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LOS ESTUDIOS DE CASO

	CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN	CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO	CAMBIOS ECONÓMICOS
Santa Cruz	Conversión gradual, de la sustitución de insumos a la reforma y rediversificación del sistema; métodos <i>push-pull</i> (disuasión-atracción)	30 años de colaboración entre productores e investigadores con preguntas de investigación dinámicas; Explotaciones agrícolas como centros de aprendizaje	Compras de la UC para sustituir los insumos de plaguicidas y de...
San Ramón Veracruz	La agroecología como respuesta a las amenazas de plagas a corto plazo y para generar resiliencia a largo plazo mediante la diversificación, huertos domésticos; Estabilización de la producción y disponibilidad alimentaria a lo largo del año	Ciclos de Investigación-Acción Participativa para dar respuesta los resultados positivos y negativos; Intercambio horizontal de aprendizajes de campesino a campesino y de cooperativa a cooperativa; Educación en nutrición/ culinaria para maximizar los beneficios de los huertos urbanos	Nueva metodología; Acción para mu...
Chololo	Paquete de tecnologías agroecológicas; Identificación de los momentos óptimos de siembra; Promoción de la silvicultura y la conservación de los recursos en la comunidad	Asesoramiento técnico mediante grupos tecnológicos e intercambio de información de campesino a campesino	Consolidación de premi... visibilidad; Empoderamiento y llevar a cabo el subsistema
Puhan	Medidas graduales para reducir los insumos químicos y pasar a prácticas agroecológicas; Producción en cooperativas	Sesiones de formación organizadas por cooperativas; Foco en el conocimiento técnico y la sensibilización política; Transferencia intergeneracional de conocimientos para hacer permanecer a los jóvenes en las explotaciones agrícolas	Consolidación de prioridades y la promoción de servicios; Iniciativas para fomentar el proyecto
Drôme	(Re-)adopción de prácticas agrarias ecológicas (especialmente la eliminación de agroquímicos y el aumento de la producción y el uso de fertilizantes ecológicos); Conversión de toda la explotación para obtener la certificación	Divulgación de información sobre técnicas de producción ecológicas mediante publicaciones comerciales, proveedores de insumos independientes y ecologistas «neorrurales»; Centros de conocimiento agrícola que tienden puentes entre lo convencional y lo ecológico	Producto derivado; Logros comerciales a través de la certificación a corto y largo plazo
Vega	Reforma de las prácticas de gestión y del agroecosistema regional conforme a los principios ecológicos; Especial énfasis en la recuperación de los flujos de recursos y nutrientes, abastecimiento de insumos locales	Reflexiones históricas y transdisciplinarias sobre el sistema agrario local y el declive rural bajo el prisma del Metabolismo Agrario; Compromiso de las partes interesadas para concebir conjuntamente el Plan de Agricultura Ecológica	Multiplicación de actores en el mercado alimentario; Enfoque de género; Enfoque de la participación del mercado; Granada
Cuba	Sustitución de insumos seguida de la adopción de otras prácticas agroecológicas como la diversificación, la rotación de cultivos, la agrosilvicultura y la integración de la ganadería con los cultivos; Agricultura urbana	Intercambio de conocimientos de campesino a campesino; Suministro de insumos biológicos a través de centros estatales de investigación; Flujos circulares de conocimientos entre campesinos y agencias gubernamentales mediante viajes en autobús; Difusión de conocimientos en cooperativas e Institutos Politécnicos Agropecuarios	Movimiento de campesinos; Asociación de pequeños productores; Grupo social; Grupo quinaria; Cooperativas

EN LAS RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS	CAMBIOS EN EL MARCO INSTITUCIONAL	PRINCIPALES PUNTOS DE PARTIDA Y PALANCAS PARA LA TRANSICIÓN
Solidarias a largo plazo a través de iniciativas en Santa Cruz, iniciativas de agricultura comunitaria y mercados locales; Mercados alternativos sostenibles; Certificaciones ecológicas; Justicia alimentaria	Prohibición del bromuro de metilo; Asimilación de las prácticas ecológicas por parte de los sistemas mayoritarios; Riesgos de cooptación y debilitamiento de los mercados para los pequeños productores	Colaboración a largo plazo entre investigadores y productores; Reforma del sistema para abandonar el monocultivo; Mercados alternativos sostenibles; Visión de cambio a largo plazo liderada por los actores principales
Marca de café para la exportación; Actividades y fondos específicos para jóvenes; Programas para jóvenes	Nuevo proceso de fijación de precios para las exportaciones de café; Cooperativas que se convierten en actores políticos; Cooperativas multinivel para dividir funciones y sumar fuerzas	Múltiples actores del cambio y perspectiva amplia (seguridad alimentaria, gestión de plagas, diversificación de medios de subsistencia, resiliencia climática); doble foco: diversificación y exportaciones de alto valor; Desarrollo de capacidades y cambio de mentalidad de las organizaciones y cooperativas locales
Implicación de la comunidad medianos; Celebraciones y una mayor participación de los productores pioneros; Empoderamiento de la mujer para elevar a cabo nuevas actividades de producción	Armonización consciente con la política nacional de adaptación al clima; Visitas de responsables políticos nacionales e implicación de políticos locales	Estrategia multisectorial (agricultura, ganadería, agua, energía, recursos) y equipo de proyecto multidisciplinar (universidad, instituto de investigación agrícola gubernamental, autoridad local y ONG) para una implicación más amplia; Modelo de adaptación al clima convincente a nivel político
Implicación de la comunidad como motor por encima de los beneficios económicos; Gran variedad de servicios ofrecidos por las cooperativas; Iniciativas centradas en las mujeres para aumentar su apropiación del proceso	Políticas estatales incapaces de frenar el declive rural; Prestación de servicios e instituciones paralelas dirigidas por la comunidad; Apoyo político emergente para las cooperativas y la transición ecológica	Fomento del desarrollo rural dirigido por las cooperativas y de los medios de subsistencia rurales; Reparto a partes iguales de la producción para el consumo de la comunidad, las redes de comercialización directa y los mercados formales
Prácticas ecológicas en puestos de liderazgo; Establecimiento de nuevos canales de distribución y de comercialización a través de organizaciones de base; Transición a velocidades diferentes en el bajo valle	Apoyo mediante las «comunidades de municipios»; Adopción a escala regional del plan Biovallée; Acceso a financiación nacional y europea; Apertura moderada de las Chambres d'agriculture al cambio a ecológico	Conexión del movimiento de abajo a arriba y organización colectiva de los productores ecológicos con la agenda política de desarrollo rural; Actores de base que aportan soluciones cuando los actores convencionales se retiran
Participación de grupos de la sociedad civil en la defensa de la agricultura y la transición ecológica (dirigidos por grupos basados en la educación; con un enfoque medioambiental); consolidación del movimiento mediante los ecosistemas y la Red Agroecológica de	Creación de un centro de investigación con financiación regional y provincial; Apoyo del gobierno regional para un plan de tres años (incluidos planes de contratación pública) pero que se retiró tras la ruptura de la coalición política	Creación de fuertes alianzas en torno a la brecha productores/consumidores durante la negociación del Plan de Agricultura Ecológica; Base sólida de activismo social para mantener el impulso a pesar de la retirada del apoyo político
Movimiento agroecológico de campesinos muy organizado dirigido por la Unión Nacional de Agricultores Pequeños con la metodología del proceso de grupos de compra de tierras, mercados y créditos a través de las cooperativas	Descentralización del sector agrario estatal; Institucionalización de la agroecología en instituciones estatales y de investigación; Políticas favorables (como la reforma agraria) combinadas con el apoyo permanente a la agricultura industrial	Alejamiento de la agricultura industrial a raíz de la pérdida de los flujos comerciales (especialmente de los insumos químicos) con la caída del bloque soviético; Convergencia gradual de varias organizaciones e instituciones gubernamentales en torno a la agroecología; Rápida difusión de nuevas prácticas mediante el enfoque de campesino a campesino

papel protagonista al principio, se consiguió ir más allá del aumento de la productividad de los cultivos básicos, lo que permitió un prestar más atención a la diversificación de la producción y/o las actividades de subsistencia (como en Chololo, San Ramón/Veracruz).

Las cuatro dimensiones del cambio representan los requisitos previos básicos para la transición agroecológica. Los estudios de caso demuestran que, sea cual sea el punto de partida inicial, el cambio debe expandirse a otras dimensiones para favorecer el avance de la transición y contribuir a que perdure en el tiempo. Las cuatro dimensiones del cambio (prácticas de producción, producción y divulgación de conocimiento, relaciones socioeconómicas, y marco institucional) no han tenido el mismo protagonismo en cada uno de los casos. Sin embargo, tal y como se muestra en la tabla anterior, han estado presentes en todo el proceso. Esto corrobora las conclusiones de la literatura sobre la relevancia de esas dimensiones a la hora de impulsar y mantener las transiciones agroecológicas.

De hecho, los estudios de caso analizados en este informe sugieren que se necesita un cierto grado de cambio en cada una de las cuatro dimensiones para desencadenar un cambio significativo y sostenible en los sistemas alimentarios y agrarios. Cuando estos diferentes tipos de cambio se combinan y se refuerzan entre sí es precisamente cuando las transiciones consiguen desplegar todo su potencial. Las dicotomías simples (transiciones de arriba a abajo / de abajo a arriba; transiciones lideradas por productores / por la comunidad) no consiguen reflejar con exactitud cómo se produce el cambio.

Además, los estudios de caso demuestran claramente que **los bloqueos de los sistemas alimentarios industriales⁶⁶ deben ser aborda-**

dos directamente, mediante acciones que se refuercen entre sí en múltiples frentes. Por ejemplo, la *orientación a la exportación* no pudo revertirse en San Ramón/Veracruz con la venta en los mercados locales, debido a la gran dependencia de los ingresos del café y a la escasa demanda local. En última instancia, fue necesario tomar medidas para diversificar la producción y construir medios de subsistencia alternativos y viables (es decir, reduciendo las «trayectorias dependientes»), mientras que de forma paralela hubo que negociar nuevas condiciones para la exportación de café basadas en compras solidarias a largo plazo (es decir, rompiendo los bloqueos del *pensamiento cortoplacista* y la *expectativa de productos básicos baratos*⁶⁷). Las dinámicas detectadas en Santa Cruz son similares: las medidas para diversificar y reformar los sistemas de producción fueron de la mano de acciones encaminadas a crear cadenas de suministro más justas para las fresas. En el Drôme, la Vega, Puhán y Chololo, las transiciones ganaron fuerza cuando los actores empezaron a activar múltiples palancas de cambio, acordando la misma importancia a los obstáculos relacionados con la producción, el mercado, el conocimiento o la política, y trabajando para insertar la transición *en nuevas narrativas*.

La transición cubana surgió de un cambio repentino en la realidad geopolítica, donde *la orientación a la exportación* y *las trayectorias dependientes* (a saber, la dependencia de insumos químicos y monocultivos de productos básicos) se vieron interrumpidas forzosamente. A pesar de todo, estos ingredientes por sí solos no fueron suficientes para la transición, y podrían haber sumido al país en la pobreza y la inseguridad alimentaria. De hecho, la transición agroecológica solo prosperó cuando las cooperativas y las organizaciones de campesinos se reapropiaron

66 Los ocho bloqueos de la agricultura industrial identificados por IPES-Food (2016) son: las trayectorias dependientes; la orientación a la exportación; la expectativa de alimentos baratos; el pensamiento compartimentado; el pensamiento cortoplacista; las narrativas de «alimentar al mundo»; las medidas de éxito y la concentración de poder.

67 Este bloqueo fue originalmente formulado como la «Expectativa de alimentos baratos» en el informe de IPES-Food de 2006, titulado «De la uniformidad a la diversidad». Sin embargo, esta misma lógica también se aplica al café, un producto básico no alimentario, en este estudio de caso.

de los sistemas de conocimiento y los reconstruyeron en torno a la agroecología, desafiando así el *pensamiento compartimentado*. De la promoción parcial de la agroecología por parte del Ministerio de Agricultura se deduce que los bloqueos de los sistemas alimentarios industriales aún ejercen presión, reprimen y limitan los impactos potenciales de la transición cubana.

En todos los casos, fue necesario enfrentarse a la *concentración de poder*, algo que a menudo requiere medidas múltiples y creativas y en última instancia, la creación de nuevos mercados, sistemas de conocimiento y estructuras de gobernanza con el fin de esquivar relaciones de poder muy afianzadas (ver Apartado 4.2).

Estos ejemplos ilustran los hallazgos de la literatura más amplia sobre transiciones agroecológicas, esto es que **las diferentes dimensiones del cambio se solapan y se refuerzan entre sí con el paso del tiempo** (ver, por ejemplo, Pimbert, 2010). Aunque los estudios de caso están estructurados en torno a cuatro dimensiones de cambio, en realidad muchos de los avances no encajan únicamente en una categoría. En particular, los cambios en la producción agroecológica están fuertemente influidos por la adopción e implementación de estrategias de divulgación de conocimiento más democráticas y orientadas a la comunicación (a través, por ejemplo, de enfoques de campesino a campesino). Estos cambios refuerzan y a su vez se ven reforzados por aquellos cambios en las relaciones socioeconómicas que permiten a los consumidores y a otros actores de la cadena de valor expresar sus preferencias, por ejemplo, mediante la creación de cadenas de suministro locales y de circuito corto u otros acuerdos alternativos de comercialización (Duru et al., 2015). Paralelamente, los cambios en las relaciones sociales y económicas pueden desencadenar cambios en los marcos institucionales, siempre y cuando los procedimientos de inclusión ciudadana y delibe-

ración democrática se incluyan realmente en el proceso de formulación de políticas. Esto puede producir a su vez cambios en la producción de conocimiento, ya que las diversas formas de conocimiento se integran en procesos más abiertos de formulación de políticas, y se admite que el conocimiento no puede separarse de los valores. En este punto, el proceso de transición para el cambio se convierte en una transformación del sistema de pensamiento, las creencias y la propia forma de actuar.

De hecho, los estudios de caso revelan que **las principales palancas para la transición radican en la intersección entre diferentes dimensiones del cambio**. Es precisamente en esas intersecciones donde, conforme van emergiendo actores y estructuras híbridas, se puede reconfigurar el poder y reducir drásticamente la dependencia de los agentes existentes en relación con los insumos, el conocimiento y el acceso al mercado. A lo largo de los estudios de caso, han surgido siete palancas clave⁶⁸ en la intersección entre las diferentes dimensiones del cambio. Las analizamos a continuación:

1. **Construir nuevas estructuras de gobernanza y sistemas económicos comunitarios que operen entre el estado y el mercado** (en la intersección entre el cambio institucional y social). La emergencia de instituciones y estructuras de gobernanza comunitarias híbridas e informales (en oposición a la confianza en un cambio generado desde los marcos institucionales formales) ha sido el motor que ha impulsado varias de las transiciones. En algunos casos, los procesos de transición fueron equivalentes a una estrategia de desarrollo rural promovida por la sociedad, con los pasos necesarios para relocalizar los sistemas alimentarios, reservar parte de la capacidad productiva y los recursos locales para abastecer a las comunidades locales, prestar una serie de servicios a la población rural, y

68 El orden de estas palancas refleja la relevancia y la frecuencia con la que aparecen en los distintos casos. Sin embargo, esto no implica en ningún caso que un factor sea más importante que otro para apoyar la transición agroecológica: las diferentes palancas se solapan y se refuerzan entre sí.

reinvertir beneficios en la comunidad cuando se realizan ventas en mercados formales/distantes (como es el caso de Puhan y San Ramón/Veracruz). En el Drôme y en la Vega, las transiciones se construyeron en torno a plataformas autogestionadas dirigidas por la sociedad civil y planes regionales que fueron posteriormente retomados y respaldados por actores estatales. En San Ramón/Veracruz, se implementaron nuevos procesos de fijación de precios del café con la participación de todas las partes interesadas. En otras palabras, ocupar espacios entre el estado y el mercado y construir una economía de bienes y servicios que pertenezca realmente a sus propios actores es una buena forma de abonar el terreno para la transición.

2. **Diseñar funciones híbridas para los actores principales** (en la intersección entre el cambio social, en la producción del conocimiento e institucional). Se puede provocar un cambio asignando a los actores funciones o papeles híbridos, promoviendo la aparición de nuevos actores del conocimiento, insumos y formas de acceso al mercado. Más concretamente, los casos demuestran que las cooperativas y organizaciones politizadas de productores/campesinos pueden ser muy influyentes, especialmente si combinan funciones cooperativas como la comercialización conjunta, el intercambio de conocimientos de campesino a campesino, las actividades de desarrollo comunitario y la incidencia política (por ej. la ANAP en Cuba; las cooperativas de la Comunidad Rural de Puhan; las cooperativas de la UCA San Ramón en Nicaragua; la red Agroecológica de Granada y otras plataformas de la sociedad civil o de productores de la Vega). En algunos casos, los productores asumieron roles de liderazgo político en la comunidad (como en el caso del Drôme) y se convirtieron en actores políticos cruciales en el proceso de transición (San Ramón/Veracruz), lo que aumentó su capacidad para impulsar y hacer evolucionar el cambio. Las cooperativas han desempeñado una amplia gama de papeles imprescindibles en los distintos casos.

Asumir funciones más clásicas al inicio de las transiciones (como favorecer la concentración de la producción y añadir valor en cadenas de suministro concretas) no impidió que con el tiempo se tomaran otras medidas en paralelo para diversificar la producción y, por ende, las actividades de las cooperativas.

3. **Forjar nuevas alianzas entre ámbitos desconectados** (en la intersección entre el cambio social y el institucional). En algunos casos, el detonante del cambio fue la creación de alianzas inesperadas que reunieron a agricultores, ganaderos, consumidores y grupos ambientales (como en la Vega), y que permitieron establecer vías de contacto entre actores institucionales y otros más alternativos (Drôme). Evitar que lo ecológico/agroecológico se viera aislado en nichos cerrados y facilitar los intercambios permanentes con actores convencionales resultaron ser factores fundamentales a la hora de mantener el impulso y construir alianzas poderosas a lo largo del tiempo. Esto se materializó de múltiples formas: reuniendo a productores convencionales y ecológicos en organizaciones diversas (Drôme); permitiendo que los productores más reacios se sumaran el cambio después de comprobar los resultados de los que se animaron desde el principio (Chololo); o reuniendo a productores a pequeña escala en todos los niveles de transición (Puhan). Las evaluaciones/valoraciones participativas contribuyeron a forjar alianzas más amplias y sentar las bases al inicio de los procesos de transición (como en la Vega, Chololo y San Ramón/Veracruz). En los diferentes casos, los actores de la agroindustria fueron consultados e incluidos en el proceso de transición, pero no se les permitió establecer los términos de la misma (por ej.: la decisión de la cooperativa de Puhan de limitar la superficie de tierra destinada al suministro de un comprador a gran escala; la consulta de los actores de la agroindustria en las etapas de evaluación y planificación de un proceso de investigación dirigido por los productores y la sociedad civil en la Vega; la negociación de los precios del café con todos los actores de

la cadena de producción, desde el productor hasta el tostador, San Ramón/Veracruz).

4. **Vincular las transiciones a los discursos alternativos y las teorías del cambio** (en la intersección entre el cambio social y de producción del conocimiento). Las narrativas y las teorías del cambio importan, y pueden ayudar a arraigar las transiciones en la identidad y la cultura locales. Asimismo, les dan a las personas la oportunidad de diferenciarse del modelo dominante para embarcarse en un nuevo rumbo. Como ejemplo, cabe señalar el surgimiento de medios de comunicación de opinión y fuentes de información influyentes (como Nature et Progrès en el Drôme); el uso de manifestaciones culturales, como la música o la danza, para explicar la transición y reforzar los vínculos comunitarios (Chololo, Puhan); y el recurso a reflexiones históricas críticas para construir la base de la transición (la Vega).

Además, parece que las transiciones son más sólidas y avanzan más cuando en ellas subyace una teoría del cambio sólida, pero que deje espacio a la adaptación a lo largo del proceso. Esto se percibe en el uso intencionado y sistemático por parte de la ANAP de una metodología del proceso de cambio social en Cuba; en la aplicación del enfoque de los «cinco niveles» y los ciclos de Investigación-Acción Participativa (IAP) como proceso de cambio a largo plazo en San Ramón/Veracruz; en la metodología deliberada y gradual que sienta las bases de la colaboración entre productores e investigadores en Santa Cruz; y en el compromiso de la Finca Swanton Berry de abogar por un paradigma de sostenibilidad aún más amplio. En los diferentes casos, se observa que la propia agroecología ha aportado una narrativa unificadora capaz de reflejar el proceso de cambio emprendido. Por otra parte, uno de los puntos en común de estas experiencias es que todas ellas se centran en aumentar el capital social y la capacidad de adaptación de las comunidades, construir mentalidades de transición y generar las condiciones necesarias para la transición en curso. Mier y Terán Giménez Cacho et al. (2018) identifican «la organización social y el

proceso social intencional» que caracterizan los movimientos agroecológicos de Centroamérica, Cuba, Brasil e India, representan un motor esencial para su crecimiento y expansión.

5. **Relocalizar los sistemas agrarios y alimentarios** (en la intersección entre el cambio social y en la producción). De los casos analizados también se desprende que es crucial garantizar un cierto grado de reconexión con los mercados locales, la cultura y la comunidad. En este ámbito, se incluyeron medidas como los huertos domésticos (San Ramón/Veracruz), los mercados de productores, las iniciativas de agricultura sostenida por la comunidad y otros formatos de venta directa (Santa Cruz, la Vega, Puhan), la contratación pública local (la Vega, Drôme, Santa Cruz), así como algunas acciones orientadas a la obtención del abastecimiento de insumos dentro de las propias comunidades agrarias (la Vega, Chololo). Los estudios de casos y la literatura más amplia subrayan la importancia de contar con una clientela alternativa y cadenas de suministro de circuito corto y venta directa para escapar del modelo industrial (ARC2020, 2015; European CSA Research Group, 2016).

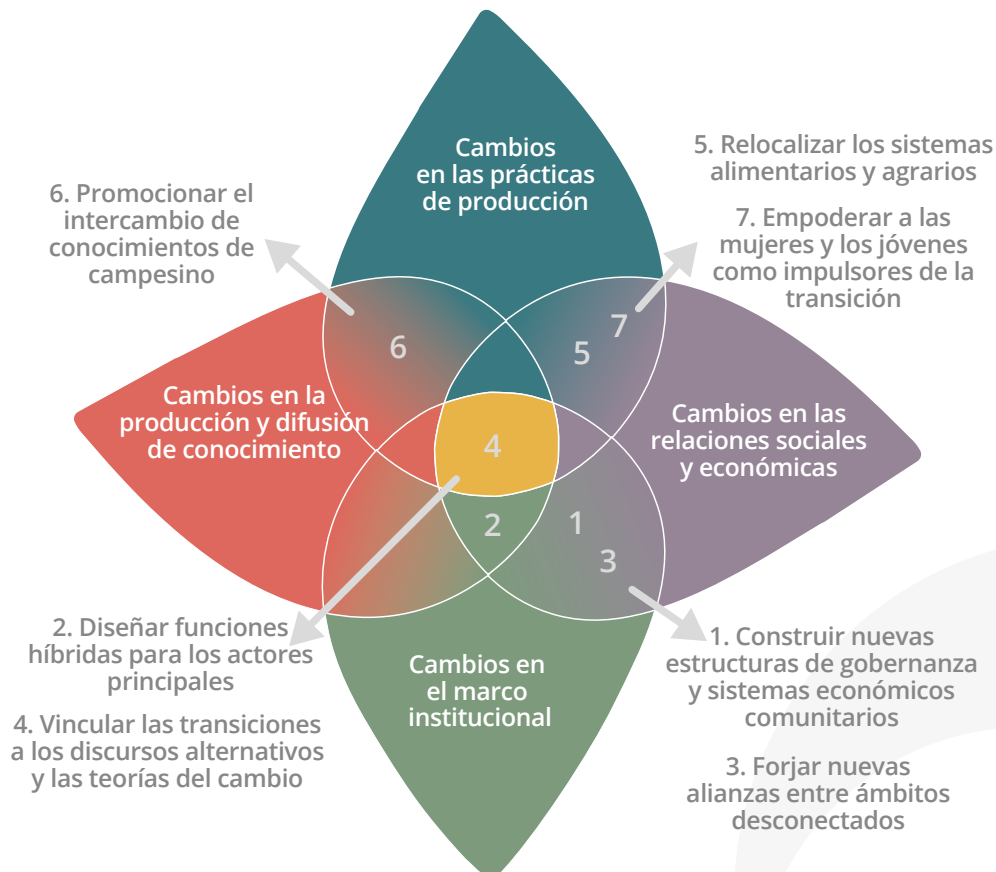
En algunos casos, el proceso de conectar con los mercados locales resultó ser un paso importante en aras de la consolidación de los modelos de producción agroecológica. Aunque hubo que buscar un equilibrio entre las prioridades y a pesar de situar la seguridad alimentaria de la comunidad como máxima prioridad, el foco en los mercados relocalizados o territoriales no fue en detrimento del comercio exterior. De hecho, las estrategias de acceso a los mercados nacionales (Puhan) o internacionales (San Ramón/Veracruz) se vieron reforzadas por las nuevas capacidades organizativas desarrolladas a lo largo de los proyectos respectivos, gracias a las cuales los productores multiplicaron sus opciones y dejaron de verse obligados a realizar ventas al por mayor a cualquier precio. Con sus propias infraestructuras, agentes de extensión y circuitos de venta, la agricultura ecológica ha desempeñado un

papel fundamental a la hora de reconectar a los productores con los mercados locales, así como para abrir vías de acceso a nuevos mercados regionales/nacionales (Puhan, la Vega) y garantizar nuevas oportunidades de financiación externa (Drôme). A lo largo de los casos, los principales actores y organizaciones asumieron un compromiso claramente definido y profundamente arraigado con respecto a la transición. Esto permitió que el proceso de cambio no se limitara a la certificación ecológica (ver análisis más exhaustivo en el Apartado 4.2).

6. **Promocionar el intercambio de conocimientos de campesino a campesino** (en la intersección entre el cambio en la producción y en la producción del conocimiento). El intercambio de conocimientos de campesino a campesino, las escuelas de campo y las granjas con fines experimentales aparecen en los

estudios de caso como poderosos impulsores de la transición, al conseguir resultados positivos allí donde los modelos de extensión lineal han fracasado. En muchos casos, han servido para que un gran número de agricultores y ganaderos se unieran al proyecto y se generara una dinámica de solidaridad entre ellos (Chololo, Cuba). Permitir que los productores pioneros que asumen riesgos desempeñen un papel de liderazgo como «promotores» ha tenido un gran impacto (Chololo, Cuba). Apoyar a los agricultores para que salieran de sus comunidades con el objetivo de compartir experiencias y ampliar sus aprendizajes también resultó clave (Puhan, Chololo, Cuba). Limitarse a mostrar los beneficios de una explotación agrícola a otro productor no resultó ser suficiente; para ser eficaces, dichos sistemas deben estar profundamente integrados y arraigados a un proceso de cambio más amplio (Veracruz/San Ramón).

FIGURA 19 – COMBINACIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE CAMBIO PARA IMPULSAR LA TRANSICIÓN



Los estudios de caso y la literatura extensa sobre la materia subrayan los beneficios de un enfoque de campesino a campesino, en oposición a los modelos de extensión lineal. Por ejemplo, los sistemas basados en los productores permiten que el conocimiento agroecológico microrregional persista a pesar de las presiones de estandarización y racionalización ejercidas por parte de los paradigmas de las agroindustrias dominantes, debido a la ausencia de servicios de extensión estatales (Puhan). Mier y Terán Giménez Cacho et al. (2018) identifican los «procesos constructivistas de enseñanza y aprendizaje» como un motor fundamental para devolver la agroecología a su escala adecuada. Como señala Meek (2016, p. 285), por el contrario, una falta de entendimiento mutuo entre los agentes de extensión y la comunidad local puede erigir barreras contra las transiciones agroecológicas.

Prestar más atención a los paradigmas de conocimiento de campesino a campesino refuerza la importancia de las organizaciones del campesinado en el sentido amplio y con un claro espíritu de transición (ver Palanca 2). Con respecto a Cuba, Rosset et al. (2011, p. 186) subrayan que «para aumentar la escala de la agroecología se necesita una organización campesina y una metodología socialmente dinámica como [la formación de campesino a campesino]», y advierten que «la extensión agrícola convencional por parte del Estado, de las ONG o del sector privado no puede remplazarlas». No obstante, algunos de los casos muestran una interacción muy fructífera entre sistemas liderados por agricultores y ganaderos, centros de investigación gubernamentales y otras instituciones estatales con vistas a amplificar la difusión del conocimiento agroecológico.

7. Empoderar a las mujeres y los jóvenes como impulsores de la transición (en la intersección entre el cambio social y de producción). En varios casos, se tomaron medi-

das específicas para aumentar los medios de subsistencia de las mujeres, y para que éstas jugaran un papel relevante en la toma de decisiones relativas a sus actividades (Chololo, San Ramón/Veracruz, Puhan). Estos primeros pasos parecen haber dado lugar a una participación duradera de las mujeres en los proyectos, lo cual ha contribuido a la generación de impactos positivos, para ellas en particular y para la comunidad en general. Estas observaciones confirman lo que sostiene la literatura existente: el empoderamiento de la mujer es un ingrediente básico para la «soberanía alimentaria» (Machado Brochner, 2014; Patel, 2012a), y destacan los solapamientos entre los enfoques de soberanía alimentaria y agroecología. En algunos de los casos, el empoderamiento de la mujer estuvo estrechamente vinculado a actividades de producción a pequeña escala en subsectores específicos (como la cría de aves de corral en Chololo) o a través de fondos y acciones específicos (como los fondos de las mujeres del sector cafetalero en San Ramón/Veracruz). Aún quedan algunas preguntas pendientes sobre los beneficios y el potencial transformador relativos de los ámbitos de actividad específicos para las mujeres, frente a otros enfoques en los que éstas se convierten en partes interesadas líderes en la toma de decisiones de la comunidad en torno a actividades primarias generadoras de ingresos –y sobre si ambas opciones se complementan o no.

En Chololo, Puhan y San Ramón/Veracruz, los proyectos también incluyeron actividades específicas para los jóvenes. Esto resultó ser un factor clave para propagar y prolongar la transición, especialmente en aquellos casos en los que se animó a los jóvenes a permanecer en el campo y emprender proyectos de producción agroecológica (Puhan). En casos así, se debería indagar más para ver hasta qué punto se mantuvo ese compromiso por parte de los jóvenes, y comprobar si permanecieron en esas comunidades rurales y siguieron trabajando en el sector de la agricultura a largo plazo.

4.2. EL CAMINO A SEGUIR

En su conjunto, los estudios de caso demuestran que, **para superar los bloqueos de los sistemas alimentarios industriales, es necesario que las comunidades construyan sistemas paralelos en la práctica de producción, comercialización, venta, valores y gobernanza** –que abarquen los diferentes niveles de los sistemas alimentarios dominantes. En otras palabras, puede que sea necesario «desvincularse» de los sistemas alimentarios convencionales antes de plantearse si se deben restablecer conexiones con los mismo, y en qué términos. En la mayor parte de los casos, las comunidades han desarrollado sus propias instituciones. Esto pone de relieve la importancia de una comprensión flexible de las instituciones⁶⁹, que existen en múltiples niveles y adoptan formas muy diferentes, tal y como ha sido recogido en la literatura sobre desarrollo rural (cf. Van der Ploeg, 2008) y en otros ámbitos (Lauth, 2015; Ostrom, 1990; Teubner, 1997). En su apuesta por reapropiarse de los espacios ocupados por los sistemas alimentarios industriales, las transiciones agroecológicas se caracterizan por su creatividad institucional y su carácter híbrido.

El apoyo político e institucional formal también cuenta, y contribuyó a materializar y acelerar el cambio una vez que las transiciones de abajo a arriba ya estaban en marcha. Por ejemplo, el Plan de Agricultura Ecológica de la Vega de Granada fue desarrollado por investigadores, productores y la sociedad civil, y posteriormente respaldado por autoridades públicas; el apoyo político contribuyó a la emergencia de programas de conocimiento de campesino a campesino en Cuba; el programa Biovallée surgió décadas después de la aparición del movimiento ecológico en el Drôme, aunque al principio el apoyo se había limitado al bajo valle; y los buenos resultados de la primera fase atrajeron nuevos apoyos políticos locales y de difusión en

Chololo. Algunas formas de financiación pública a pequeña escala a menudo precedieron a un apoyo político más fuerte y sentaron las bases para el desarrollo de iniciativas de transición, como por ejemplo la financiación del centro de investigación CIFAED en la Vega; pequeñas becas de investigación para prácticas de producción alternativas en Santa Cruz; o la financiación parcial de las sesiones de formación por parte de la oficina agrícola del gobierno local en Puhan. En ocasiones, surgieron oportunidades de aprovechar puntos de partida políticos para promocionar la agroecología. Este es el caso, por ejemplo, de la adaptación climática, que representaba un nuevo nicho «sin explotar» en Chololo/Tanzania.

Los estudios de caso revelan hasta qué punto los paradigmas industriales actuales están arraigados a nivel político, y el desafío que supone demostrar los beneficios de los enfoques alternativos. Los estudios de caso muestran el reto que supone mantener el apoyo a largo plazo, frente a otras prioridades, como, por ejemplo, en el caso de la retirada del apoyo público en la Vega, o el apoyo permanente a la agricultura industrial por parte del Ministerio de Agricultura cubano o del gobierno central chino. De manera más general, la investigación y los programas de extensión públicos no han integrado enfoques de divulgación de conocimiento agroecológicos y de abajo a arriba. En efecto, estos estudios de caso confirman las conclusiones de la literatura existente sobre la importancia de contar con un entorno político favorable, y revelan que efectivamente lo más frecuente es que esas condiciones no se den (ver Capítulo 2).

Esto nos lleva a analizar los bloqueos dentro del proceso político. Según Pimbert (2010, p. 11), «una política es el resultado de numerosas interacciones entre los actores sociales que, directa o indirectamente, determinan su contenido, su interpretación y su implementación. Por ende, de manera general, un ‘proceso de formulación

69 Esa comprensión amplia de las instituciones y de su relevancia para las transiciones agroecológicas se demuestra una vez más en la decisión de utilizar el «marco institucional» como una de las cuatro dimensiones del cambio, en lugar de referirnos únicamente a las políticas o estructuras formales de gobernanza.

de políticas' refleja las relaciones de poder que existen en una sociedad». Dentro de este proceso, las relaciones entre poder y conocimiento resultan útiles para enmarcar la práctica, reformular cuestiones y opciones políticas en el lenguaje neutral de la ciencia y configurar discursos y narrativas dominantes que subrayan la importancia de la agricultura industrial y excluyen interpretaciones alternativas (Pimbert, 2010; IPES-Food, 2016).

Además, **las prioridades políticas responden a evidencias sólidas de éxito o impacto, medidas en función de un conjunto de indicadores limitado.** Dichos indicadores suelen concentrarse en el aumento de la productividad de los cultivos individuales por hectárea o por trabajador, es decir, en parámetros que responden a la propia naturaleza de la agricultura industrial y que son precisamente los que la agroecología pretende cuestionar (IPES-Food, 2016). Las iniciativas abordadas en este informe han conseguido y documentado impactos impresionantes en términos de productividad y generación de ingresos, y como consecuencia de ello, han suscitado el interés de los políticos (Chololo). Documentar estos impactos de forma más sistemática resultaría muy útil para situarlos en el mapa de cara y hacerlos más visibles para responsables políticos.

Sin embargo, es necesario que se produzca un cambio más profundo a la hora de medir lo que realmente importa. **La agroecología ofrece beneficios mucho más amplios y que se refuerzan entre sí, beneficios que las medidas de éxito que rigen los sistemas alimentarios no logran captar** (IPES-Food, 2016). Algunos de los impactos más llamativos de estas transiciones –mayor eficiencia de recursos, mejora de los medios de subsistencia y la alimentación de las comunidades, mayor resiliencia a los impactos, mejora de la biodiversidad– son por lo general ignorados por los responsables políticos. Así, al subestimar estos beneficios, las políticas en vigor siguen favoreciendo la externalización de los costes sociales y ambientales de la agricultura industrial.

Es más, las transiciones agroecológicas suelen estar en constante evolución, por lo que resulta difícil evaluar si han alcanzado el espacio concreto al que debían llegar, no digamos ya determinar si han «culminado con éxito». En algunos casos, es posible que las iniciativas de transición estén generando impactos positivos derivados del mero hecho de utilizar el suelo para desarrollar una producción agraria (sostenible) y conseguir que la población permanezca en las comunidades rurales ante condiciones macroeconómicas y políticas desfavorables. En otras palabras, salirse del camino industrial y mantener una transición en el tiempo supone en sí mismo un logro fundamental con repercusiones muy positivas en términos de sostenibilidad. Por estos factores, las transiciones agroecológicas se prestan especialmente a los estudios de caso (como se desprende de este informe) y otras formas similares de documentación narrativa (un medio de prueba a menudo poco valorado por los responsables políticos).

Se empiezan a observar cambios importantes en la forma en la que se configuran políticas a nivel global. Las crisis de los sistemas alimentarios son cada vez más profundas y los límites de los enfoques productivistas más evidentes, lo que ha hecho saltar las alarmas entre los actores sobre la necesidad no solo de cambiar el rumbo, sino también de adoptar nuevas métricas del éxito, y de pensar de forma holística las diferentes dimensiones de la sostenibilidad. Estudios de referencia como la Evaluación de la Agricultura Global «IAASTD» han destacado la necesidad de un cambio de paradigma, impulsando acciones de promoción de la agroecología a múltiples niveles (IAASTD, 2009). La creciente receptividad de la FAO en relación a la agroecología, tras el II Simposio Internacional sobre Agroecología de la FAO (abril 2018) y la reciente adopción de la «Iniciativa para ampliar la escala de la agroecología» (FAO, 2018a), son claros ejemplos de esta apertura política. La iniciativa EOA de la Unión Africana también es muy significativa (ver Capítulo 2). Distintos gobiernos de todo el mundo están implantando políticas que apoyan la agroecología explícita-

mente⁷⁰ y que están poniendo fin a las prácticas industriales más dañinas, como por ejemplo la prohibición en EEUU del bromuro de metilo en la producción de fresas (ver Estudio de caso 1).

No obstante, el riesgo de debilitamiento y cooptación es elevado: crece el interés por ampliar la escala de las diferentes experiencias y los grandes actores quieren entrar en el terreno de juego. El estudio de caso de Santa Cruz pone el foco en los riesgos de cooptación y las amenazas para la sostenibilidad que conlleva el hecho de que grandes empresas agroalimentarias empiecen a dedicarse a la producción ecológica de fresas. De hecho, las organizaciones de agricultura y ganadería ecológica han dado la voz de alarma sobre estos riesgos, y ahora trabajan para reapropiarse de la agricultura ecológica, reafirmar los valores fundamentales y garantizar la convergencia con los movimientos agroecológicos y de soberanía alimentaria –«la ecología 3.0» (Arbenz et al., 2016). La integración de los productores en las cadenas de valor ecológicas orientadas a la exportación suele presentarse a menudo como ejemplo de la transición agroecológica (Henderson y Casey, 2015; Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018; Oakland Institute, 2018) a pesar de la tensión subyacente entre las cadenas orientadas a la exportación de la agroindustria y los principios de ecología holística y agroecológicos (c.f. Anderson et al., 2015; Isgren y Ness, 2017).

A medida que crece el apoyo político, el debate se debe ir reorientando hacia ampliar y transversalizar la escala de la agroecología (*'scaling out'*). Para promover la transición agroecológica es necesario avanzar en distintas escalas. En todos los casos, será fundamental garantizar que la agroecología mantiene una escala adecuada, es decir, tratar de replicar el éxito mediante transiciones diseñadas con las comunidades locales, y no imponiendo el cambio

desde fuera a partir de un modelo único. Hasta la fecha, en las iniciativas aquí descritas, se ha tratado esencialmente de *transversalizar* la escala en lugar de *ampliarla*, es decir, desplegar enfoques similares, incluida la fase participativa de formulación de ideas, en las diferentes comunidades (San Ramón/Veracruz, Chololo, Puhán). La mayoría de los autores destacan la importancia de los contextos y condicionantes localizados, que deben tenerse en cuenta para conseguir soluciones a medida, y que permiten predecir tanto la transferibilidad como las posibilidades de replicar experiencias de éxito en otros lugares (Moraine et al., 2017; Wezel et al., 2016). El ajuste de la escala suele percibirse como un proceso continuo de calibrado, adaptación y transferencia de las innovaciones existentes. Este enfoque está en línea con los marcos de los sistemas socioecológicos que consideran las «intervenciones de gestión como experimentos desde los que pueden adaptarse las intervenciones sucesivas para gestionar de forma más eficaz los sistemas socioecológicos» (Foxon et al., 2009, p. 3) y enfatizan el papel del aprendizaje y la adaptación como criterios imprescindibles para el éxito y la resiliencia de los sistemas.

Contar con más testimonios de transiciones a gran escala que gocen de un fuerte apoyo político serviría para completar los estudios de caso que presentamos en este informe. A pesar de que el ejemplo de Cuba sí recoge elementos de una transición de arriba a abajo y a escala nacional, los estudios de caso de este informe son principalmente transiciones lideradas por la comunidad y que se producen a pequeña escala. De hecho, de los estudios de caso se desprende que las pequeñas subregiones son una escala especialmente propicia para unir a las comunidades en torno a los desafíos de sostenibilidad, difundir conocimientos, promover cambios en las prácticas y crear un sentido de identidad ligado a las transiciones alimentarias y agrarias

70 Estos avances positivos han sido reconocidos con el Premio de Política del Consejo para el futuro del mundo (World Future Council). En 2018, la organización se concentró en identificar y destacar aquellas políticas que promueven enfoques agroecológicos. En colaboración con la FAO y con un jurado internacional, el Consejo preseleccionó marcos jurídicos y políticas de Brasil, Dinamarca, Ecuador, India, Filipinas, Senegal y EEUU, entre las que se incluyen algunas iniciativas regionales y locales. Más información en: <https://www.worldfuturecouncil.org/p/2018-agroecology/>

(la Vega; Drôme; Puhán). Sin embargo, se están produciendo experiencias muy ambiciosas en una gran variedad de escalas, como la conversión generalizada a la agricultura de Coste Cero en Andhra Pradesh (India).

Desde otros ámbitos, los nuevos patrones de consumo de masas están promoviendo cambios significativos en los sistemas alimentarios. Estas mutaciones no implican la misma amplitud de cambio ni el mismo grado de compromiso individual/comunitario que se desprende de las transiciones agroecológicas documentadas en este informe. Sin embargo, pueden ser significativas en su escala, y representan otra de las piezas importantes del rompecabezas a la hora de comprender cómo las diferentes tendencias pueden coincidir en el camino hacia los sistemas alimentarios sostenibles.

Documentar de forma detallada todas esas transiciones resultará primordial en los próximos años. Detectar sinergias entre los diferentes corpus de literatura sobre transiciones y entre los diferentes actores que apoyan esas transiciones supone además una oportunidad fundamental que conviene aprovechar. Por ejemplo, las iniciativas alimentarias urbanas ofrecen una gran variedad de puntos de partida para la transición del sistema alimentario, y arrojan a la vez conclusiones muy similares en cuanto a la necesidad de hibridación institucional y el poder de los sistemas alimentarios alternativos (c.f. IPES-Food, 2017c).

Aunque los distintos enfoques analíticos deben continuar retroalimentándose entre ellos, también será importante **converger hacia enfoques comunes que integren las múltiples dimensiones del cambio, y que sirvan para defender las transiciones agroecológicas holísticas en los espacios políticos que empiezan a dar muestras de apertura**. Los grupos científicos y de la sociedad civil deben documentar y comunicar cada vez más el potencial de los sistemas agroecológicos diversificados para conciliar el aumento de la productividad, la resiliencia ambiental, la igualdad social y los beneficios sobre la salud; reforzar la producción

en base a la rehabilitación de los ecosistemas (y no a costa de ellos); construir la nutrición a partir del acceso a una alimentación variada; y redistribuir el poder y reducir las desigualdades a lo largo del proceso (IPES-Food, 2016, 2017b). Hacer referencia de forma sistemática a las cuatro dimensiones del cambio resulta útil para dar cuenta de la amplitud de las transiciones agroalimentarias, y para centrar la atención en documentar y medir aquello que importa, incluidos los cambios en las prácticas de producción, aunque no exclusivamente. Este informe aporta un marco analítico básico que puede resultar útil para futuros compendios de estudios de caso.

En última instancia, la transición agroecológica debe articularse como parte de una transformación más amplia de la sociedad.

Según el enfoque de cinco niveles de Gliessman (ver Anexo 1), el siguiente paso es promover cambios que sean globales en cuanto a su alcance y que vayan más allá del sistema alimentario, abarcando así la naturaleza de la cultura humana, la civilización, el progreso y el desarrollo. La profundidad del cambio supone mucho más que una mera conversión o transición, y pasa a convertirse en un proceso de reforma o de transformación total. El importante papel que los sistemas alimentarios pueden y deben desempeñar para mitigar y adaptarse al cambio climático como problemática global es un buen ejemplo del valor de la reflexión que se da en el Nivel 5. Otro ejemplo sería el floreciente movimiento de justicia alimentaria, que reclama que todos los miembros del sistema alimentario puedan disfrutar de los beneficios de la igualdad, la justicia, la seguridad y la sostenibilidad. La creciente sensibilización que forma parte de este proceso se extiende a otras facetas de las relaciones ambientales y sociales que van más allá de la alimentación. Esta toma de conciencia puede impulsar un cambio de paradigma en el que se busque la manera de que los sistemas agrarios del futuro ayuden a reducir la huella ecológica, donde se reconozca que existen límites al crecimiento y se cuestione qué significa realmente vivir de forma sostenible.

Anexo 1. El marco de transición en cinco niveles

TRANSFORMAR LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS MEDIANTE LA AGROECOLOGÍA

(Adaptado de Gliessman, 2016)

La agroecología es un modo de reformar los sistemas alimentarios desde el campo hasta la mesa, con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad ecológica, económica y social. Mediante la investigación y la acción transdisciplinar, participativa y orientada al cambio, la agroecología vincula ciencia, prácticas y movimientos orientados al cambio social. Pero, ¿cuáles son los pasos necesarios para conseguir una transformación sostenible del sistema alimentario? ¿Y cómo pueden los sistemas alimentarios evitar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos provocados por la agricultura industrial moderna?

Gliessman (2016, 2015) propone un marco de clasificación por «niveles» de cambio del sistema alimentario basado en la agroecología. Los tres primeros niveles describen las medidas concretas que los productores pueden llevar a cabo en sus explotaciones agrarias para pasar de sistemas convencionales (como los industriales) a sistemas agroecológicos. Los dos niveles siguientes van más allá de las explotaciones y abarcan cambios más amplios de índole social y en los sistemas alimentarios. En su conjunto, los cinco niveles sirven de marco gradual para transformar sistemas alimentarios completos:

Nivel 1: Incrementar la eficiencia de prácticas industriales/convencionales para reducir el consumo y la utilización de insumos costosos, escasos o nocivos para el medioambiente.

El objetivo fundamental del cambio en este nivel consiste en utilizar los insumos industriales de forma más eficaz, de tal modo que se necesiten menos insumos y se reduzcan los impactos negativos derivados de su uso. La investigación agrícola más convencional se da en este nivel, y ha generado un buen número de prácticas, insumos y tecnologías agrícolas modernos. Esta investigación ha ayudado a los productores a mantener o incrementar su producción median-

te prácticas que incluyen semillas mejoradas, densidades de plantación óptimas, un uso más eficiente de pesticidas y fertilizantes y una aplicación más precisa del agua. La «agricultura de precisión» es uno de los focos de interés más recientes de la investigación en el Nivel 1. Aunque este tipo de investigación ha reducido algunos de los impactos negativos de la agricultura industrial, no aborda la dependencia de los insumos externos y las prácticas de monocultivo.

Nivel 2: Sustituir prácticas e insumos industriales/convencionales por prácticas alternativas sostenibles.

El objetivo de este nivel es reemplazar las prácticas y productos con un uso intensivo de insumos externos y nocivos para el medio por otros más renovables, naturales y respetuosos con el medioambiente. La producción ecológica y la agricultura biodinámica son buenos ejemplos de este enfoque. En ellos, se utilizan prácticas alternativas que incluyen el uso de cubiertas para la fijación de nitrógeno o rotaciones de cultivos para sustituir los fertilizantes nitrogenados sintéticos, el control biológico de plagas y enfermedades y el uso de abonos orgánicos para la gestión de la materia orgánica del suelo y la fertilidad. No obstante, en este nivel, el agroecosistema básico no suele variar mucho de su forma más simplificada, y por tanto muchos de los problemas que se dan en los sistemas industriales persisten a pesar de la sustitución de los insumos.

Nivel 3. Reforma del agroecosistema de forma que funcione en base a un nuevo conjunto de procesos ecológicos.

En este nivel, los cambios fundamentales en el diseño del sistema en su conjunto eliminan las causas primeras de muchos de los problemas que persisten en los Niveles 1 y 2. Se trata de prevenir los problemas antes de que ocurran,

en lugar de tratar de controlarlos una vez que ya se han producido. La investigación sobre conversiones de sistemas completos ha permitido identificar los principales factores que limitan los resultados. Se comprende mucho mejor cuál es la estructura y la función de un agroecosistema y se pueden aplicar los cambios pertinentes en su diseño. Se reconocen los problemas y los reajustes se realizan utilizando enfoques de gestión y de diseño específicos para ese momento y localización, en lugar de hacerlo mediante la aplicación de insumos externos. La reintroducción de una mayor diversidad en las explotaciones y en la gestión mediante rotaciones con base ecológica, los cultivos múltiples, la agrosilvicultura y la integración de la ganadería con los cultivos son buenos ejemplos de estos cambios.

Nivel 4. Restablecer una conexión más directa entre los que producen y los que consumen los alimentos.

La transformación de un sistema alimentario se produce en un contexto económico y cultural determinado, y por ende, debe promover la transición a prácticas más sostenibles. A escala local, esto significa que los consumidores deben valorar la comida cultivada y procesada localmente y apoyar con sus compras a los productores que intentan pasar del Nivel 1 al 3. Este apoyo se convierte en una especie de «ciudadanía alimentaria» y puede percibirse como uno de los principales motores para impulsar el cambio del sistema alimentario. Las comunidades de los que producen y los que consumen pueden configurar redes alimentarias alternativas en todo el mundo, creando así una nueva cultura y economía de sostenibilidad del sistema alimentario. Una vez más, la alimentación debe basarse en relaciones directas. Un buen ejemplo de este cambio es el del movimiento de «relocalización» alimentaria actual, en el que asistimos a la aparición de un número creciente de redes de mercados de productores, planes agrícolas apoyados comunitarios, cooperativas de consumidores y otros acuerdos de comercialización más directa destinados a acortar el circuito alimentario.

Nivel 5. A partir de la base creada por los agroecosistemas sostenibles a escala de explotación, que se consigue en el Nivel 3, y apoyándose en las nuevas relaciones desarrolladas en el Nivel 4, este nivel consiste en construir un nuevo sistema alimentario global basado en la igualdad, la participación, la democracia y la justicia, que ayude a restaurar y proteger los sistemas de soporte vital de la tierra de los que todos dependemos.

Pensando un poco más allá de los Niveles 1 a 4, el Nivel 5 implica cambios globales en cuanto a su alcance y va más allá del sistema alimentario para transformar la naturaleza de la cultura, la civilización, el progreso y el desarrollo humano. La profundidad del cambio del Nivel 5 es mucho más que una mera conversión o transición, se trata de un proceso de reforma o de transformación. Con las acciones y reflexiones del Nivel 5, la agroecología ofrece vías para que, a partir de los procesos de cambio dirigidos por productores y a escala de sus explotaciones, se emprenda una reflexión exhaustiva y profunda sobre cómo nos relacionamos los unos con los otros y con la tierra en la que vivimos. Cambian los sistemas de creencias básicas, de valores y de ética. La mayor conciencia que implica este proceso se extiende a otras facetas de las relaciones sociales y medioambientales que van más allá de la alimentación, impulsando un cambio de paradigma en el que se busque la manera de que los sistemas agrarios del futuro ayuden a reducir la huella ecológica, donde se reconozca que existen límites al crecimiento y se cuestione qué significa realmente vivir de forma sostenible. El importante papel que los sistemas alimentarios pueden y deben desempeñar para mitigar y adaptarse al cambio climático como problemática global es un buen ejemplo del valor de la reflexión que se da en el Nivel 5. Otro ejemplo sería el floreciente movimiento de justicia alimentaria, que reclama que todos los miembros del sistema alimentario puedan disfrutar de los beneficios de la igualdad, la justicia, la seguridad y la sostenibilidad.

Bibliografía

- Access to Land, 2018. Case studies [WWW Document]. Access Land. URL <http://www.accesstoland.eu/-Case-studies-> (accessed 2.11.18).
- ActionAid, 2012. Fed up: Now's the time to invest in agroecology. ActionAid, Johannesburg.
- AFSA, 2017. Agroecology: the bold future of farming in Africa. Alliance for Food Sovereignty in Africa and Tanzania Organic Agriculture Movement, Dar es Salaam. Tanzania.
- Agence Bio, 2018. L'agriculture biologique, un accélérateur économique à la résonance sociale et sociétale [WWW Document]. Agence Bio. URL http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/agencebio-dossierdepressechifres-juin2018-bat_31.05.2018.pdf
- Agrawala, S., van Aalst, M., 2008. Adapting development cooperation to adapt to climate change. *Clim. Policy* 8, 183–193. <https://doi.org/10.3763/cpol.2007.0435>
- Alcala, M., 2018. Sustainable Farming & Food Sovereignty in Cuba [WW Document]. Food First. February 28, 2018. URL <https://foodfirst.org/sustainable-farming-food-sovereignty-in-cuba/> (accessed 9.20.2018)
- Altieri, M., 2016. Cuba's sustainable agriculture at risk in U.S. thaw [WWW Document]. The Conversation. URL <http://theconversation.com/cubas-sustainable-agriculture-at-risk-in-u-s-thaw-56773> (accessed 5.16.18).
- Altieri, M.A., Companioni, N., Cañizares, K., Murphy, C., Rosset, P., Bourque, M., Nicholls, C.I., 1999. The greening of the "barrios": Urban agriculture for food security in Cuba. *Agric. Hum. Values* 16, 131–140. <https://doi.org/10.1023/A:1007545304561>
- Altieri, A., Funes-Monzote, F.R., 2012. The Paradox of Cuban Agriculture [WWW Document]. The Monthly Review. URL <https://monthlyreview.org/2012/01/01/the-paradox-of-cuban-agriculture/> (accessed 5.1.2018)
- Alvarez, M.D., 2002. Social Organization and Sustainability of Small Farm Agriculture in Cuba, in: Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Anderson, C., Pimbert, M., Kiss, C., 2015. Building, Defending and Strengthening Agroecology. A Global Struggle for Food Sovereignty. ILEIA, Centre for Learning on Sustainable Agriculture, Wageningen.
- Arbenz, M., Gould, D., Stopes, C., 2016. ORGANIC 3.0 for truly sustainable farming & consumption. IFOAM Organics International, Bonn.
- ARC2020, 2015. Transitioning Towards Agroecology: Using the CAP to build new food systems. ARC2020, Friends of the Earth Europe, and IFOAM, Berlin.
- Arcuri, A., 2014. The Transformation of organic regulation: The ambiguous effects of publicization. *Regul. Gov.* 9, 144–159. <https://doi.org/10.1111/rego.12066>
- Bacon, C.M., Méndez, V.E., Gliessman, S.R., Goodman, D., Fox, J.A. (Eds.), 2008. *Confronting the Coffee Crisis: Fair Trade, Sustainable Livelihoods and Ecosystems in Mexico and Central America*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Bacon, C.M., Sundstrom, W.A., Flores Gómez, M.E., Ernesto Méndez, V., Santos, R., Goldoftas, B., Dougherty, I., 2014. Explaining the 'hungry farmer paradox': Smallholders and fair trade cooperatives navigate seasonality and change in Nicaragua's corn and coffee markets. *Glob. Environ. Change* 25, 133–149. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.02.005>
- Biovallée, 2018. Nos objectifs [WWW Document]. BioVallée. URL <https://biovallee.net/projet-biovallee/#biovallee-objectifs>
- Biovision, 2018. "Beacons of Hope": Path to a more sustainable food system [WWW Document]. Biovision. URL <http://www.biovision.ch/en/news/beacons-of-hope-path-to-a-more-sustainable-food-system/> (accessed 2.11.18).
- Blesh, J., Wolf, S.A., 2014. Transitions to agroecological farming systems in the Mississippi River Basin: toward an integrated socioecological analysis. *Agric. Hum. Values* 31, 621–635. <https://doi.org/10.1007/s10460-014-9517-3>
- Bray, J.G., Neilson, J., 2017. Reviewing the impacts of coffee certification programmes on smallholder livelihoods. *Int. J. Biodivers. Sci. Ecosyst. Serv. Manag.* 13, 216–232. <https://doi.org/10.1080/21513732.2017.1316520>
- Brescia, S. (Ed.), 2017. *Fertile Ground: Scaling Agroecology from the Ground Up*. Food First Books, Institute for Food and Development Policy, Oakland.
- Bui, S., 2015. Pour une approche territoriale des transitions écologiques - Analyse de la transition vers l'agroécologie dans la Biovallée (1970-2015). AgroParisTech, Paris.

- Bui, S., Cardona, A., Lamine, C., Cerf, M., 2016. Sustainability transitions: Insights on processes of niche-regime interaction and regime re-configuration in agri-food systems. *J. Rural Stud.* 48, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.rurstud.2016.10.003>
- Burchardt, H.-J., 2001. Cuba's agriculture after the new reforms: Between stagnation and sustainable development. *Social. Democr.* 15, 141–154. <https://doi.org/10.1080/08854300108428283>
- Burgess, N.D., Bahane, B., Clairs, T., Danielsen, F., Dalsgaard, S., Funder, M., Hagelberg, N., Harrison, P., Haule, C., Kabalimu, K., Kilahama, F., Kilawe, E., Lewis, S.L., Lovett, J.C., Lyatuu, G., Marshall, A.R., Meshack, C., Miles, L., Milledge, S.A.H., Munishi, P.K.T., Nashanda, E., Shirima, D., Swetnam, R.D., Willcock, S., Williams, A., Zahabu, E., 2010. Getting ready for REDD+ in Tanzania: a case study of progress and challenges. *Oryx* 44, 339–351. <https://doi.org/10.1017/S0030605310000554>
- Campbell, H., 2009. Breaking new ground in food regime theory: corporate environmentalism, ecological feedbacks and the 'food from somewhere' regime? *Agric. Hum. Values* 26, 309. <https://doi.org/10.1007/s10460-009-9215-8>
- CAN, 2015a. Best Practices Guide. Community Agroecology Network, Santa Cruz.
- CAN, 2015b. Phase 2 Year 3-Annual Report. Project: Youth Leadership and Education for Sustainable Agriculture and Food Sovereignty. Community Agroecology Network, Santa Cruz.
- Chica, M., Luque, J.A., Castillo, A., Sánchez Díaz, L., 2004. Distribución espacial de nitratos en el acuífero de la Vega de Granada: análisis de las situaciones en 1983 y 2003. *Geogaceta* 36, 111–118.
- China Power, 2017. How is China feeding its population of 1.4 billion? China Power.
- Chinese Ministry of Agriculture, 2017. China Agricultural Yearbooks. China Agriculture Press, Beijing.
- Cohn, A., Cook, J., Fernández, M., Reider, R., Steward, C. (Eds.), 2006. *Agroecology and the Struggle for Food Sovereignty in the Americas*. IIED, CEESP and Yale F&ES, London/Tehran/New Haven.
- Companioni, N., 2002. The Growth of Urban Agriculture, in: Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Cui, K., Shoemaker, S.P., 2018. A look at food security in China. *Npj Sci. Food* 2, 4. <https://doi.org/10.1038/s41538-018-0012-x>
- De Schutter, O., 2017. The political economy of food systems reform. *Eur. Rev. Agric. Econ.* 44, 705–731. <https://doi.org/10.1093/erae/jbx009>
- Deere, C.D., 1997. Reforming Cuban Agriculture. *Dev. Change* 28, 649–669. <https://doi.org/10.1111/1467-7660.00059>
- Derouin, S., Hiolski, E., 2017. Hillside berry farms trigger erosion, speed flooding on central coast. Mercury News.
- DFID, 2009. Political Economy Analysis How-To Note. UK Department for International Development, London.
- Duffaud-Prevost, M.-L., 2015. *L'ancrage territorial par une géographie multilocale : le cas des entreprises de la filière des plantes à parfum, aromatiques et médicinales dans la vallée de la Drôme* (PhD thesis). Université Montpellier 3, Montpellier.
- Duru, M., Therond, O., Fares, M., 2015. Designing agroecological transitions; A review. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 0. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0318-x>
- Ecumenical Advocacy Alliance, 2012. *Nourishing the world sustainably: Scaling up agroecology*. Ecumenical Advocacy Alliance, Geneva.
- Elzen, B., Augustyn, A.M., Barbier, M., van Mierlo, B., 2017. *AgroEcological Transitions: Changes and Breakthroughs in the Making*. Wageningen University and Research, Wageningen.
- EOA-I, 2017. EOA-I: Who We Are [WWW Document]. *Ecol. Org. Agric. Initiat. EOA-I*. URL <http://eoai-africa.org/who-we-are/> (accessed 10.7.18).
- EOA-I, 2015a. *Ecological Organic Agriculture (EOA)-Initiative 2015 – 2025 Strategic Plan*. Ecological Organic Agriculture (EOA) Initiative in Africa, Nairobi.
- EOA-I, 2015b. *The Ecological Organic Agriculture (EOA) Initiative in Africa Action Plan 2015-2020*. Ecological Organic Agriculture (EOA) Initiative in Africa, Nairobi.
- European CSA Research Group, 2016. *Overview of Community Supported Agriculture in Europe*. Urgenci, Aubagne.
- FAO, 2018a. *Scaling up Agroecology Initiative: Transforming Food and Agricultural Systems in Support of the SDGs*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- FAO, 2018b. *Agroecology Knowledge Hub* [WWW Document]. *Food Agric. Organ. U. N.* URL <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/practices/en/> (accessed 2.11.18).

- FAO, 2018c. Catalysing Dialogue and Cooperation to Scale up Agroecology: Outcomes of the FAO Regional Seminars on Agroecology. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAO, 2017. FAOSTAT - China [WWW Document]. FAOSTAT. URL <http://www.fao.org/faostat/en/#country/351> (accessed 10.2.18).
- FAO, IFAD, WFP, 2015. The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. FAO, IFAD and WFP.
- Farrelly, M., 2014. Chololo Ecovillage. A model of good practice in climate change adaptation and mitigation. Tanzania Organic Agriculture Movement (TOAM), Dodoma, Tanzania.
- Febles-González, J.M., Tolón-Becerra, A., Lastra-Bravo, X., Acosta-Valdés, X., 2011. Cuban agricultural policy in the last 25 years. From conventional to organic agriculture. *Land Use Policy* 28, 723–735. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2010.12.008>
- Fenghuang Caijing, 2017. China Rural Development Report 2017: Rural transformation faces eight major challenges. [WWW Document]. URL <http://finance.jrj.com.cn/2017/07/21092322779673.shtml> (accessed 10.2.18).
- Fernández, D., Hansing, K., 2008. Social Justice in Cuba: Now and in the Future. A Conference Report. [WWW Document] URL <https://cri.fiu.edu/research/commissioned-reports/social-justice-fernandez-hansing.pdf> (accessed 4.10.2018)
- Fitzpatrick, I., 2015. From the roots up: How agroecology can feed Africa. Global Justice Now, London.
- Focus on the Global South, 2014. Making Agroecology Viable for Small Farmers: Experiences from the Field. Focus on the Global South, India, New Delhi.
- Foxon, T., Reed, M., Stringer, L., 2009. Governing long-term social-ecological change: what can the adaptive management and transition management approaches learn from each other? *Environ. Policy Gov.* 19, 3–20. <https://doi.org/10.1002/eet.496>
- Freire, P., 1973. Education for critical consciousness (Vol. 1). Bloomsbury Publishing, London.
- Funes, F., 2002. The Organic farming movement in Cuba, in: Funes, Fernando, García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Funes, F., Vázquez, L. (Eds.), 2016. *Avances de la agroecología en Cuba*. Editora Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Matanzas, Cuba.
- García, L., 2002. Agroecological Education and Training, in: Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Geels, F.W., 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Res. Policy*, NELSON + WINTER + 20 31, 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F.W., Schot, J., 2007. Typology of sociotechnical transition pathways. *Res. Policy* 36, 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Global Institute for Tomorrow (GIFT), 2017. An integrated approach to sustainable agriculture and rural regeneration in China's Yellow River Golden Triangle (Executive Summary). URL http://prog.global-inst.com/ftp/Projects/GIFT_SusAgri_Rural-Regeneration_China2017_ExecSummary.pdf (accessed 28.8.2018)
- Gliessman, S., Werner, M., Swezey, S., Caswell, E., Cochran, J., Rosado-May, F., 1996. Conversion to organic strawberry management changes ecological processes. *Calif. Agric.* 50, 24–31.
- Gliessman, S., 2016. Transforming food systems with agroecology. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* 40, 187–189. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765>
- Gliessman, S.R., 2015. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*, 3rd edition. ed. CRC Press, Boca Raton.
- González de Molina, M., Caporal, F.R., 2013. Agroecología y política. ¿Cómo conseguir la sustentabilidad? Sobre la necesidad de una agroecología política. *Agroecología* 8, 35–43.
- González de Molina, M., Guzmán, G.I., 2017. On the Andalusian origins of agroecology in Spain and its contribution to shaping agroecological thought. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* 41, 256–275. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1280111>
- Groundswell International, 2018. *Agroecology + 6 Final Evaluation*. Groundswell International, Washington, D.C.
- Guthman, J., 2004. The Trouble with 'Organic Lite' in California: a Rejoinder to the 'Conventionalisation' Debate. *Sociol. Rural.* 44, 301–316. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2004.00277.x>
- Guzmán Casado, G.I., González de Molina, M. (Eds.), 2017. *Energy in Agroecosystems: A Tool for Assessing Sustainability*, 1 edition. ed. CRC Press, Boca Raton.

- Guzmán Casado, G.I., González de Molina, M., 2009. Preindustrial agriculture versus organic agriculture: The land cost of sustainability. *Land Use Policy* 26, 502–510. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.07.004>
- Guzmán Casado, G.I., González de Molina, M., 2006. Tras los pasos de la insustentabilidad: agricultura y medio ambiente en perspectiva histórica (siglos XVIII-XX).
- Hanson, R.T., 2003. Geohydrology of Recharge and Seawater Intrusion in the Pajaro Valley, Santa Cruz and Monterey Counties, California. U.S. Geological Survey Fact Sheet 044-03.
- Henderson, C., Casey, J., 2015. Scaling up Agroecology through Market Systems. Using Technology Justice in agriculture to leave no one behind. *Technology Justice Policy Briefing* 3. Practical Action.
- Hua, G., 2016. The Puhán Story: How to organize Chinese farmers today. [WWW Document]. People's Food Sovereignty Network. URL <http://www.shiwuzq.org/portal.php?mod=view&aid=919> (accessed 10.4.18).
- IAASTD, 2009. Agriculture at a Crossroads. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development Global Report. Island Press, Washington, D.C.
- IATP, 2013. Scaling up Agroecology. Toward the Realization of the Right to Food. Institute for Agriculture and Trade Policy, Minneapolis.
- ICA, 2017. Research on Cooperatives in Latin America in the 21st Century. *Rev. Int. Coop.* 104.
- INE, 2009. Censo Agrario de 2009 [WWW Document]. Inst. Nac. Estad. URL <http://www.ine.es> (accessed 4.15.17).
- INE, 1999. Censo Agrario de 1999 [WWW Document]. Inst. Nac. Estad. URL <http://www.ine.es> (accessed 4.15.17).
- INE, 1989. Censo Agrario de 1989 [WWW Document]. Inst. Nac. Estad. URL <http://www.ine.es> (accessed 4.15.17).
- International Forum for Agroecology, 2015. Declaration of the International Forum for Agroecology [WWW Document]. Nyéléni, Mali. 27 February, 2015. URL <http://www.foodsovereignty.org/wp-content/uploads/2015/02/Download-declaration-Agroecology-Nyeleni-2015.pdf>
- IPAM, 2018. Community Building: Case Studies [WWW Document]. Int. Peoples Agroecol. Multi-versity. URL <http://www.ipamglobal.org/community-building-posts> (accessed 2.11.18).
- IPES-Food, 2017a. Unravelling the Food–Health Nexus: Addressing practices, political economy, and power relations to build healthier food systems. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, Brussels.
- IPES-Food, 2017b. Too big to feed: Exploring the impacts of mega-mergers, consolidation and concentration of power in the agri-food sector. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, Brussels.
- IPES-Food, 2017c. What makes urban food policy happen? Insights from five case studies. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, Brussels.
- 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, Brussels.
- IPES-Food, 2015. The new science of sustainable food systems. Overcoming barriers to food system reform. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, Brussels.
- Isgren, E., Ness, B., 2017. Agroecology to Promote Just Sustainability Transitions: Analysis of a Civil Society Network in the Rwenzori Region, Western Uganda. *Sustainability* 9, 1357. <https://doi.org/10.3390/su9081357>
- Jaffee, D., Howard, P.H., 2010. Corporate cooptation of organic and fair trade standards. *Agric. Hum. Values* 27, 387–399. <https://doi.org/10.1007/s10460-009-9231-8>
- Jen, J.J.S., Chen, J. (Eds.), 2017. Food safety in China: Science, technology, management and regulation. John Wiley & Sons.
- Johnson, I., 2014. In China, 'Once the Villages Are Gone, the Culture Is Gone.' *N. Y. Times*.
- Larsen, M.R., 2016. 'We are a system'. Towards sustainable agriculture. The transition process into agroecology – learning from Cuba (Master's thesis). Copenhagen University, Copenhagen.
- Lauth, H.-J., 2015. Formal and informal institutions, in: Gandhi, J., Ruiz-Rufino, R. (Eds.), *Routledge Handbook of Comparative Political Institutions*. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9781315731377-12>
- Leindecker, S., Fox, M., 2016. The Cooperative Movement in Latin America: Democracy beyond Elections. *Grassroots Economic Organizing*.
- Leitgeb, F., Schneider, S., Vogl, C.R., 2016. Increasing food sovereignty with urban agriculture in Cuba. *Agric. Hum. Values* 33, 415–426. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9616-9>

- Liu, Z., 2016. China's Carbon Emissions Report 2016: Regional Carbon Emissions and the Implications for China's Low Carbon Development. Harvard University, Cambridge, Mass.
- Luo, S., 2016. Agroecology Development in China, in: Luo, S., Gliessman, S.R. (Eds.), *Agroecology in China: Science, Practice, and Sustainable Management*. CRC Press, New York, pp. 3–35.
- Machado Brochner, G.P., 2014. Peasant Women in Latin America: Transnational Networking for Food Sovereignty as an Empowerment Tool. *Lat. Am. Policy* 5, 251–264. <https://doi.org/10.1111/lamp.12054>
- Machín Sosa, B., Roque Jaime, A.M., Ávila Lozano, D.R., Rosset, P., 2013. Agroecological Revolution: The Farmer-to-Farmer Movement of the ANAP in Cuba. *ANAP and La Via Campesina*, Havana.
- Machín Sosa, B., Roque Jaime, A.M., Ávila Lozano, D.R., Rosset, P.M., 2010. Revolución agroecológica. El movimiento de campesino a campesino de la ANAP en Cuba: cuando el campesino ve, hace fe. *Asociación Nacional de Agricultores Pequeños y La Vía Campesina*, Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.
- MAPAMA, 2000. Anuarios de Estadística [WWW Document]. Minist. Agric. Pesca Aliment. Medio Ambiente. URL <http://www.mapama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/> (accessed 2.4.17).
- MAPAMA, 1986. Anuarios de Estadística [WWW Document]. Minist. Agric. Pesca Aliment. Medio Ambiente. URL <http://www.mapama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/> (accessed 2.4.17).
- Martin, L., 2002. Transforming the Cuban Countryside: Property, Markets and Technological Change, in: Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Matarán Ruiz, A., 2013a. Propuesta metodológica para el análisis identitario del paisaje. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Matarán Ruiz, A., 2013b. Proyectos participativos para la (re)construcción colectiva de la vega de granada como territorio agrario periurbano, *Rivista della Società dei Territorialisti*. Firenze University Press, Florence.
- McKay, B., 2012. A Socially Inclusive Pathway to Food Security: The Agroecological Alternative. *Int. Policy Cent. Incl. Growth Res. Brief* 23.
- Meek, D., 2016. The cultural politics of the agroecological transition. *Agric. Hum. Values* 33, 275–290. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9605-z>
- Méndez, V.E., Bacon, C.M., Olson, M., Petchers, S., Herrador, D., Carranza, C., Trujillo, L., Guadarrama-Zugasti, C., Córdón, A., Mendoza, A., 2010. Effects of Fair Trade and organic certifications on small-scale coffee farmer households in Central America and Mexico. *Renew. Agric. Food Syst.* 25, 236–251. <https://doi.org/10.1017/S1742170510000268>
- Menor Toribio, J.A., 1997. Transformaciones recientes en la organización territorial de la Vega de Granada: del espacio agrario tradicional a la aglomeración urbana actual. *Rev. Estud. Reg.* 48, 189–216.
- Mier y Terán Giménez Cacho, M., Giraldo, O.F., Aldasoro, M., Morales, H., Ferguson, B.G., Rosset, P., Khadse, A., Campos, C., 2018. Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* 42, 637–665. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1443313>
- Ministère de l'Agriculture, n.d. Agroecology in France. Changing production models to combine economic and environmental performance. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, France.
- Montalván, R., 2010. Plaguicidas de factura nacional. *El Habanero*. November 23, 2010, 4.
- Monterey County Agricultural Commissioner, 2016. Monterey County 2016 Crop Report, Monterey County, California. Available at: www.co.monterey.ca.us.
- Moraine, M., Duru, M., Therond, O., 2017. A social-ecological framework for analyzing and designing integrated crop-livestock systems from farm to territory levels. *Renew. Agric. Food Syst.* 32, 43–56. <https://doi.org/10.1017/S1742170515000526>
- Muramoto, J., Gliessman, S.R., Koike, S.T., Shennan, C., Bull, C.T., Klonsky, K., Swezey, S., 2014. Integrated Biological and Cultural Practices Can Reduce Crop Rotation Period of Organic Strawberries. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* 38, 603–631. <https://doi.org/10.1080/21683565.2013.878429>
- Nelson, E., Scott, S., Cukier, J., Galán, Á.L., 2009. Institutionalizing agroecology: successes and challenges in Cuba. *Agric. Hum. Values* 26, 233–243. <https://doi.org/10.1007/s10460-008-9156-7>
- Nieto, M., Delgado, R., 2002. Cuban Agriculture and Food Security, in: Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Oakland Institute, 2018. Agroecology Case Studies [WWW Document]. Oakl. Inst. URL <https://www.oaklandinstitute.org/agroecology-case-studies> (accessed 2.11.18).

- Ostrom, E., 1990. *Governing the Commons*. Cambridge University Press.
- PAN UK, 2017a. *Agroecology in Developing Countries*. Pestic. Action Netw. UK.
- Patel, R.C., 2012a. Food Sovereignty: Power, Gender, and the Right to Food. *PLOS Med.* 9, e1001223. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001223>
- Patel, R., 2012b. What Cuba can teach us about food and climate change [WWW Document]. *Slate*. URL <https://slate.com/technology/2012/04/agro-ecology-lessons-from-cuba-on-agriculture-food-and-climate-change.html> (accessed 5.10.2018)
- Perez, N., Vazquez, L.L., 2002. Ecological Pest Management, in: Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba*. Food First.
- Pimbert, M., 2010. Transformation for Food Sovereignty: Reclaiming citizenship - empowering civil society in policy-making (Part III: Chapter 5). IIED, London.
- Ponce Palma, I., Nahed Toral, J., Parra Vázquez, M.R., Fonseca Fuentes, N., Guevara Hernández, F., 2015. Historical changes in the process of agricultural development in Cuba. *J. Clean. Prod., Integrating Cleaner Production into Sustainability Strategies* 96, 77–84. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.078>
- Porrata-Maury, C., 2009. Consumo y preferencias alimentarias de la población cubana con 15 y más años de edad. *RCAN Rev Cuba. Aliment Nutr* 19, 87–105.
- RCDMonterey, 2015. Stormwater erosion and runoff on Salinas and Pajaro Valley Farms. Resource Conservation District of Monterey, Salinas, CA.
- Ren, J.-M., Yu, Y.-X., Wang, R.-S., 2009. China's agricultural environmental challenges, prevention and control measures. *Journal of Ecology* 28, 1399–1405.
- Rosset, P.M., Sosa, B.M., Jaime, A.M.R., Lozano, D.R.Á., 2011. The Campesino-to-Campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty. *J. Peasant Stud.* 38, 161–191. <https://doi.org/10.1080/03066150.2010.538584>
- Rosset, P.M., 2015. Epistemes rurales y la formación agroecológica en la Vía Campesina. *Ciência & Tecnologia Social*, 2(1), 4-13.
- Rosset, P.M., Altieri, M., 2017. *Agroecology: Science and Politics*. Practical Action Publishing, Rugby, UK.
- Sances, F.V., Toscano, N.C., LaPre, L.F., Oatman, E.R., Johnson, M.W., 1982. Spider mites can reduce strawberry yields. *Calif. Agric.* 36, 14–15.
- Santa Cruz County Agricultural Commissioner, 2016. *Santa Cruz County 2016 Crop Report*, Santa Cruz County, California. Available at www.agdept.com.
- Sencébé, Y., 2001. *Les lieux et les temps de l'appartenance, mobilités et territoire: une analyse sociologique du pays Diois* (PhD thesis). Université Lumière Lyon II, Lyon.
- Shennan, C., Muramoto, J., Baird, G., Zavatta, M., Toyama, L., Nieto, D., Bryer, J., Gershenson, A., Los Huertos, M., Kortman, S., Klonsky, K., Gaskell, M., Koike, S.T., Smith, R., Bolda, M., 2016. CAL-collaborative organic research and extension network: on-farm research to improve strawberry/ vegetable rotation systems in coastal California. *Acta Hortic.* 283–290. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2016.1137.40>
- Shennan, C., Muramoto, J., Koike, S., Bolda, M., Daugovish, O., Mochizuki, M., Roskopf, E.N., Kokalis-Burelle, N., Butler, D., 2010. Optimizing Anaerobic Soil Disinfestation for Strawberry Production in California. *Annu. Int. Res. Conf. Methyl Bromide Altern. Emiss. Reduct. Proc.*
- Silici, L., 2014. *Agroecology. What it is and what it has to offer*. IIED, London.
- Stotten, R., Bui, S., Pugliese, P., Schermer, M., Lamine, C., 2017. Organic Values-Based Supply Chains as a Tool for Territorial Development: A Comparative Analysis of Three European Organic Regions. *Int. J. Sociol. Agric. Food* 24, 135–154.
- Sutherland, L.-A., Darnhofer, I., Wilson, G., Zagata, L. (Eds.), 2015. *Transition Pathways towards Sustainability in Agriculture: Case Studies from Europe*. CAB, Oxfordshire.
- Swezey, S.L., Nieto, D.J., Hagler, J.R., Pickett, C.H., Bryer, J.A., Machtley, S.A., 2013. Dispersion, Distribution, and Movement of *Lygus* spp. (Hemiptera: Miridae) in Trap-Cropped Organic Strawberries. *Environ. Entomol.* 42, 770–778. <https://doi.org/10.1603/EN12353>
- Swezey, S.L., Nieto, D.J., Pickett, C.H., Hagler, J.R., Bryer, J.A., Machtley, S.A., 2014. Spatial Density and Movement of the *Lygus* spp. Parasitoid *Peristenus relictus* (Hymenoptera: Braconidae) in Organic Strawberries With Alfalfa Trap Crops. *Environ. Entomol.* 43, 363–369. <https://doi.org/10.1603/EN13128>
- Teubner, G., 1997. Global Bukowina: Legal Pluralism in the World-Society, in: Teubner, G. (Ed.), *Global Law without a State*. Dartmouth Publishing Company, Vermont.

- Torres Rodríguez, A.J., Matarán Ruiz, A., Bejarano Bella, J.F., 2016. Narrativas de la Vega de Granada como mito en peligro de desaparición: semántica del conflicto local-global. *Encruc. - Rev. Crítica Cienc. Soc.* 11, 1103.
- Tsui, S., Wong, E., Chi, L.K. and Tiejun, W., 2017. Re-organizing Peasant Labour for Local Resilience in China. *Agrarian South: Journal of Political Economy*, 6(1), pp.14-31.
- USDA, 2018. Surveys: Organic Agriculture [WWW Document]. U. S. Dep. Agric. Natl. Agric. Stat. Serv. URL https://www.nass.usda.gov/Surveys/Guide_to_NASS_Surveys/Organic_Production/index.php
- Vaarst, M., Escudero, A.G., Chappell, M.J., Brinkley, C., Nijbroek, R., Arraes, N.A.M., Andreasen, L., Gatteringer, A., Almeida, G.F.D., Bossio, D., Halberg, N., 2017. Exploring the concept of agroecological food systems in a city-region context. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* 0, 1-26. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1365321>
- Van der Ploeg, J.D., 2008. *The New Peasantries: Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*, 1 edition. ed. Earthscan Publications Ltd., Abingdon.
- van Walsum, E., van den Berg, L., Bruil, J., Gubbels, P., 2014. *From Vulnerability to Resilience: Agroecology for Sustainable Dryland Management*. Planet@Risk 2.
- Vos, T., 2000. Visions of the middle landscape: Organic farming and the politics of nature. *Agric. Hum. Values* 17, 245-256. <https://doi.org/10.1023/A:1007623832251>
- Walton, B., 2015. Here Comes the Sea: The Struggle to Keep the Ocean out of California's Coastal Aquifers [WWW Document]. *Circ. Blue*. URL <https://www.circleofblue.org/2015/world/here-comes-the-sea-the-struggle-to-keep-the-ocean-out-of-californias-coastal-aquifers/> (accessed 9.12.18).
- Warner, K.D., 2008. Agroecology as Participatory Science: Emerging Alternatives to Technology Transfer Extension Practice. *Sci. Technol. Hum. Values* 33, 754-777. <https://doi.org/10.1177/0162243907309851>
- Warner, K., 2006. *Agroecology in Action: Extending Alternative Agriculture through Social Networks*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Watts, M., Williamson, S., 2015. *Replacing Chemicals with Biology: Phasing out highly hazardous pesticides with agroecology*. PAN Asia and the Pacific, Penang.
- Wen, D.J., 2008. China's Rural Reform: Crisis and Ongoing Debate. *Econ. Polit. Wkly.* 43, 86-96.
- Wezel, A., Brives, H., Casagrande, M., Clément, C., Dufour, A., Vandenbroucke, P., 2016. Agroecology territories: places for sustainable agricultural and food systems and biodiversity conservation. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* 40, 132-144. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1115799>
- Wezel, A. (Ed.), 2017. *Agroecological Practices for Sustainable Agriculture: Principles, Applications, and Making the Transition*. World Scientific, New Jersey.
- Wigboldus, S., Klerkx, L., Leeuwis, C., Schut, M., Muilerman, S., Jochemsen, H., 2016. Systemic perspectives on scaling agricultural innovations. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 36, 46. <https://doi.org/10.1007/s13593-016-0380-z>
- Wilhelm, S., Paulus, A.O., 1980. How soil fumigation benefits the California strawberry industry. *Plant Dis.* 64, 264-270.
- Wu Wenliang, Li Ji, Wang Jian, Zhao Guishen, Du Zhangliu, Liang Long, 2016. Development and prospect of China's Eco-Agriculture-Agroecology practice, in: Shiming, L., Gliessman, S.R. (Eds.), *Agroecology in China: Science, Practice, and Sustainable Management*. CRC Press, New York, pp. 419-433.
- Yan, H., Chen, Y., 2013. Debating the rural cooperative movement in China, the past and the present. *J. Peasant Stud.* 40, 955-981. <https://doi.org/10.1080/03066150.2013.866555>

INTEGRANTES DEL PANEL IPES-FOOD



Olivier De Schutter es copresidente de IPES-Food. Fungió como relator especial ante la ONU para el derecho a la alimentación desde mayo de 2008 hasta mayo de 2014. Fue electo para el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU en 2014.



Olivia Yambi es copresidenta de IPES-Food. Ella es consultora senior en nutrición y desarrollo sostenible y fue representante de la UNICEF en Kenia (2007-2012). Ha desempeñado además otros cargos de responsabilidad en el sistema de la ONU.



Bina Agarwal fue presidenta de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica. Es experta en derechos de propiedad de la tierra y seguridad alimentaria y ha publicado libros premiados sobre temas de género y tenencia de la tierra. Recibió el premio Padma Shri de manos del Presidente de India.



Molly Anderson es especialista en hambre, sistemas alimentarios y colaboraciones multipartitas para la sostenibilidad. Ha dirigido programas académicos interdisciplinarios y también ha participado en la planificación de sistemas alimentarios regionales.



Million Belay, es fundador de la ONG, MELCA-Ethiopia y de la Alliance for Food Sovereignty in Africa (AFSA). Es experto y defensor de la conservación forestal, resiliencia, medios de sustento originarios y soberanía de alimentos y semillas.



Nicolas Bricas, Director de la Cátedra UNESCO en Alimentaciones del Mundo, es experto en socioeconomía de los sistemas alimentarios, concretamente en los efectos de la urbanización, la industrialización y la liberalización en las prácticas de consumo en África y Asia.



Joji Carino, Asesora Senior en Políticas y antigua Directora del Forest Peoples Programme, es activista, defensora y educadora en derechos humanos de las poblaciones indígenas a nivel comunitario, nacional e internacional.



Jennifer Franco activista e investigadora, especializada en democratización rural, movilización agraria, gobernanza global y política de los recursos naturales. Ella es investigadora asociada en el Instituto Transnacional (TNI).



Emile Frison es experto en conservación y biodiversidad agrícola. Ha dirigido la organización mundial de investigación para el desarrollo, Bioversity International durante diez años, luego de haber ocupado cargos importantes en varios institutos mundiales de investigación.



Steve Gliessman fundó uno de los primeros programas formales de agroecología en el mundo. Cuenta con más de 40 años de experiencia en la enseñanza, investigación, publicación y producción en el campo de la agroecología.



Mamadou Goïta, Director Ejecutivo del Instituto de Investigación y Promoción de Alternativas en Desarrollo (IRPAD), es socioeconomista del desarrollo y experto en sistemas educativos y de formación, que trabaja con organizaciones de agricultores en África y alrededor del mundo.



Hans Herren ha sido galardonado con el World Food Prize (1995) y el Right Livelihood Award (2013). Asimismo ha gestionado organizaciones internacionales de agricultura e investigación en biociencias, además de desempeñar un papel destacado en evaluaciones científicas mundiales.



Phil Howard es un experto en cambios en el sistema alimentario y en la visualización de estas tendencias. Ha escrito contribuciones prominentes para el debate público sobre la concentración, consolidación y el poder en los sistemas alimentarios.



Melissa Leach es directora del Institute of Development Studies (IDS) en la Universidad de Sussex y fundadora del Centro ESRC STEPS (Social, Technological and Environmental Pathways to Sustainability).



Lim Li Ching es una destacada investigadora vinculada a las ONG especializada en la agricultura sostenible, biotecnología y bioseguridad. Fue autor regional principal en el proceso internacional IAASTD y ha contribuido en varios informes de la ONU.



Desmond McNeill es un experto en economía política y gobernanza global. Ha dirigido el Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente en la Universidad de Oslo, además de presidir el Independent Panel on Global Governance for Health.



Pat Mooney es el cofundador y director ejecutivo de ETC Group. Es también experto en diversidad agrícola, biotecnología y gobernanza mundial con décadas de experiencia en la sociedad civil internacional.



Raj Patel es un laureado escritor, activista y profesor de investigación en la Universidad de Texas. Sus publicaciones sobre las implicaciones económicas, filosóficas, políticas y para la salud pública de los sistemas alimentarios han sido ampliamente traducidas e impartidas.



Satheesh P.V. es experto en desarrollo y comunicación, reconocido por su aplicación de metodologías participativas y trabajo sobre género, seguridad alimentaria y soberanía alimentaria. Es miembro fundador de la Sociedad de Desarrollo Deccan (DDS)



Maryam Rahmanian es consultora internacional en temas de biodiversidad y agroecología. Fue investigadora asociada en el Centre for Sustainable Development and Environment (CENESTA), una ONG iraní, de 2001 a 2014.



Cécilia Rocha es directora de la Escuela de Nutrición en la Universidad Ryerson (Toronto). Además es autoridad destacada en políticas alimentarias y de nutrición en Brasil, incluyendo los exitosos experimentos en el municipio de Belo Horizonte.



Johan Rockstrom es el mayor experto mundial en resiliencia, sostenibilidad y desarrollo sostenible. Originó el desarrollo del marco de referencia 'Planetary Boundaries' (límites planetarios) para identificar umbrales ambientales clave.



Ricardo Salvador es Director y Científico Senior del Programa de Alimentación y Medio Ambiente en la Unión de Científicos Preocupados. Ha trabajado como agrónomo en el mundo académico, filantrópico y de la incidencia para promover el apoyo a los sistemas alimentarios sostenibles y socialmente equitativos.



Laura Trujillo-Ortega es experta en la ecología y economía políticas de las redes alimentarias mundiales. Ha dado cátedra en Estados Unidos, España y varios países latinoamericanos. Además, ha cofundado dos ONG para la agroecología.



Paul Uys cuenta con 40 años de experiencia mundial en ventas detallistas (retail). Se especializa en creación de marcas, desarrollo de productos y aprovisionamiento sostenible. Ahora asesora a varios organismos en temas de sostenibilidad, uno de ellos es el Marine Stewardship Council.



Nettie Wiebe ha combinado activismo social, compromiso político, investigación y agricultura durante toda su vida. Agricultora ecológica en Canadá, fue la primera mujer presidenta de la Unión Nacional de Agricultores Canadienses y contribuyó a la creación de Vía Campesina.



Hairong Yan es especialista en migración rural-urbana, trabajo, género, y economía rural colectiva y cooperativa en China. Ella es Profesora Asociada en el Departamento de Ciencias Sociales Aplicadas de la Universidad Politécnica de Hong Kong.

