

EL DEBATE DE
LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS

LA DECADENCIA
DEL PAN

GÉNERO Y
BIENES COMUNALES



NÚM.39
OTOÑO 2020

revista
**SOBERANÍA
ALIMENTARIA**
BIODIVERSIDAD
y culturas

manabiler

La revista es un espacio colectivo integrado por:

- ▶ Amigos de la Tierra
- ▶ Campo Adentro
- ▶ Cátedra de Agroecología Universidad de Vic
- ▶ Cátedra Tierra Ciudadana Universitat Politècnica de València
- ▶ CERAI
- ▶ COCEDER
- ▶ Colectivo Lantxurda Taldea
- ▶ Asociación El Colletero
- ▶ Commonsopolis
- ▶ Ecocentral
- ▶ Ecologistas en Acción
- ▶ Entrepueblos
- ▶ La Fàbrica, SCCL
- ▶ Fundación Entretantos
- ▶ Garúa
- ▶ GRAIN
- ▶ Grupo de Investigación en Agricultura, Ganadería y Alimentación en la Globalización (ARAG-UAB) Universitat Autònoma de Barcelona
- ▶ Grupo de Investigación en Economía Ecológica, Agroecología e Historia. Universidade de Vigo
- ▶ Grupo de Estudios Juan Díaz del Moral
- ▶ Justicia Alimentaria Global
- ▶ Iniciativa Comunes
- ▶ Lonxanet
- ▶ La Magrana Vallesana
- ▶ Landare
- ▶ Menjadors ecològics
- ▶ Mundubat
- ▶ Observatori de l'Alimentació (ODELA). Universitat de Barcelona
- ▶ Observatorio para una Cultura del Territorio
- ▶ OSALA
- ▶ Plataforma per la Sobirania Alimentària del País Valencià
- ▶ Postgrau de Dinamització Local Agroecològica Universitat Autònoma de Barcelona
- ▶ Raiels SCCL
- ▶ Red Agroecológica de Lavapiés
- ▶ Red de Huertos Urbanos de Madrid
- ▶ Red de Semillas
- ▶ Sindicato Andaluz de Trabajadores y Trabajadoras
- ▶ Sindicato Labrego Galego
- ▶ Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE)
- ▶ Terra Franca
- ▶ Universidad Rural Paulo Freire del Cerrato
- ▶ Varagaña

Estamos en un proceso interno de cambios con el fin de visibilizar mejor las alianzas que en estos años de trayectoria hemos ido construyendo. En los próximos números veréis ampliarse esta lista.

Si quieres que tu colectivo se sume, contáctanos.

PORTADA

Marrabila. Nahia Iglesias Pamparacuatro (Barakaldo, 1988) cursó sus estudios en el campo de la Arquitectura Técnica, alternando planos y cálculos con pinceles y acuarelas. En octubre de 2016 cogió la mochila y emprendió un viaje que comenzó en el continente americano y hoy en día sigue en movimiento. Así nació Marrabila; viajando, en busca del trazo. Va llenando la mochila con ilustraciones de las personas, momentos y rincones del viaje, llenos de alegría y color. En su obra predomina la acuarela, acompañada a veces de tinta china y lápices acuarelables. A través de una mirada feminista aparecen materializadas sus pasiones, dudas, contradicciones y reivindicaciones.

Web: marrabila.com
Instagram: @marrabila

AGRADECIMIENTOS

Además de a las personas que han contribuido con contenidos específicos ya mencionadas en las autorías, en los testimonios y en las fuentes, queremos agradecer a quienes nos han ayudado a hacer posible este número sugiriendo contenidos, contrastando información, facilitándonos contactos o simplemente ayudándonos a aterrizarla tal y como ha quedado: Pedro M. Herrera, Isabel Vara, Juan Clemente, Anna Gomar, Martina Marcet, Vera Bartolomé, Fundación Nueva Cultura del Agua, Elodie Martin, El Puchero de Villasur, Ricard Espelt, Eugeni Chafer, Stéphanie Chiron, Morgane Laurent, Marta Piqueras y Yolanda Sampredo.

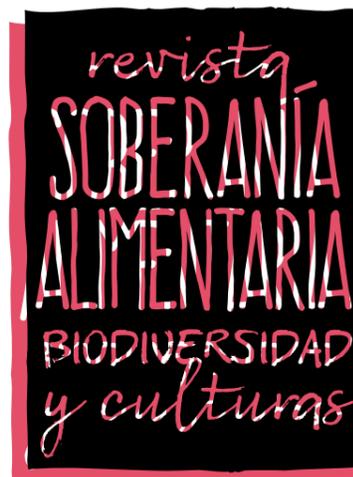
ESTA PUBLICACIÓN HA CONTADO CON EL APOYO FINANCIERO DE:



Ajuntament de Barcelona
Justícia Global i Cooperació Internacional

Os invitamos a que os comuniquéis con el equipo redactor (info@soberaniaalimentaria.info) y nos enviéis vuestras experiencias, sugerencias y comentarios así como aportaciones gráficas para próximos números. Los artículos son responsabilidad de quienes los firman. El material aquí recogido puede ser divulgado libremente, aunque agradeceríamos que citarais la fuente.

El contenido es responsabilidad exclusiva de quienes firman los textos y no refleja necesariamente la opinión de las entidades financiadoras



NÚM.39 # OTOÑO 2020

COMITÉ EDITORIAL

Paul Nicholson
Jerónimo Aguado Martínez
Henk Hobbelink
Belén Verdugo Martín
Marta G. Rivera Ferre
Fernando Fernández Such
Carlos Vicente
Blanca Ruibal
Clara Griera
Mariola Olcina
Leticia Toledo

EDITA

El Pa Sencer SCCL:

Patricia Dopazo
Gustavo Duch
Carles Soler
Tomàs de los Santos

CORRECCIÓN Y WEB

Eva CM

ARTE Y MAQUETACIÓN

www.mareavacia.com

DIRECCIÓN POSTAL

c/ Girona 25, principal
08010 Barcelona

WWW.SOBERANIAALIMENTARIA.INFO
INFO@SOBERANIAALIMENTARIA.INFO

[revistasoberaniaalimentaria](https://www.facebook.com/revistasoberaniaalimentaria)

@revistaSABC

RevistaSoberaniaAlimentaria

[revistasoberaniaalimentaria](https://www.instagram.com/revistasoberaniaalimentaria)

Depósito Legal B-13957-2010
ISSN 2013-7567



Escucha el podcast especial del programa *Toma la Tierra* de *Suena Radio* sobre este número de la revista:



Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas es una publicación para el Estado español de información, debate y reflexión sobre temáticas rurales bajo una óptica política de **soberanía alimentaria**. Un instrumento de pensamiento crítico hecho por las manos y para las manos de las gentes que integran los movimientos que defienden un **mundo rural vivo**.

EDITORIAL

Sabiduría y soberanía van de la mano 4

AMASANDO LA REALIDAD

Qué tendrá que ver la velocidad con el tocino

Co-lectivo Arterra 5

Ni neoludismo ni agricultura corporativa

Vassilis Gkissakis 7

Cultivar con tracción animal

Pol Dunyó-Ruhí 10

Digitalización y revolución agraria

Elisa Oteros-Rozas 13

Los graves y acallados efectos de la modernización

de los regadíos intensivos

J. Marcos y M.ª Ángeles Fernández 17

¿Sueñan las ciudades con huertas eléctricas?

Nerea Morán Alonso y José Luis Fdez. Casadevante Kois 21

Conexión sin cobertura

Laia de Ahumada 24

El dominio de los microorganismos y los genes,

¿tercera revolución alimentaria?

Diego Bárcena Menéndez 26

DE UN VISTAZO Y MUCHAS ARISTAS

Conversatorio: «El modelo neoliberal nos hace reinventarnos para ser competitivos, y esto es un error enorme»

Revista SABC 30

Experiencias 35

Breves 38

EN PIE DE ESPIGA

Negocios refinados

Albert Bruno 39

Ganadería extensiva y emisiones de gases de efecto invernadero

Gerardo Moreno Marcos 43

VISITAS DE CAMPO

Género, gobernanza y comunales

a través de la mirada de las mujeres

Laura Arroyo y Yolanda Sampredo 47

Trabajar por la soberanía alimentaria desde el

corazón de la agricultura capitalista

Revista SABC 51

PALABRA DE CAMPO

Una orquesta con la que el campo y la ciudad suenan a vida

Nahia Uxua Esparza Barasoain 55

La fuente. Un lugar de encuentro para pobladoras

Carmen González, la nostra veu ecofeminista 57

Carmen González, la nostra veu ecofeminista

Sarai Fariñas 58

Si un caníbal usa tenedor y cuchillo para comer, ¿es un progreso?

Stanislaw Jerzy Lec

Sabiduría y soberanía van de la mano

Cuando hacemos esta revista, tenemos una cosa muy clara: no podemos incluir todo lo que quisiéramos, no podemos ampliar páginas hasta el infinito. La buena pastora sabe que solo puede manejar un número concreto de animales, el que la tierra disponible logre alimentar. Después de recoger opiniones sobre esas nuevas tecnologías que aparecen como la solución definitiva para la agricultura, la alimentación y la vida rural, parece ser que, en general, los movimientos ecologistas, la academia y las grandes organizaciones campesinas del Estado no contemplan la posibilidad de rechazarlas. Nuestra conclusión es que, como sociedad, seguimos sin aceptar los límites.

Puede que sucediera algo similar cuando los extensionistas se acercaron con sus semillas híbridas: «algo bueno podremos sacar de ellas», se pensó. Y no solo se perdió el valor de mantener las semillas locales; sino que, sin poner límites, se abrió involuntariamente la puerta a los transgénicos y ahora a la edición genética que ya no podemos detener. Tal vez eso sucedió con los primeros químicos: «bien aplicados, para algunas ocasiones, seguro que pueden ser beneficiosos», se dijo. Y ahora, después de muchos años de campañas y presión política, solo podemos aspirar a lograr la sustitución de un veneno por otro. Y, de acuerdo, no demonizamos todas las tecnologías, un sensor conectado al móvil siempre puede ayudar incluso a proyectos agroecológicos, pero ¿por qué esta vez será diferente? ¿Cuántas falsas soluciones tecnológicas hemos aceptado?



De la misma manera que rechazamos las dicotomías y defendemos la sobriedad, a nuestro entender, el arte de la autolimitación debería incluirse en los preceptos de la soberanía alimentaria. La agricultura tecnológica con la digitalización de los datos no solo es una nueva maniobra del capital para apoderarse de recursos y generar más dependencias al sector, sobre todo es un seguir por la misma senda del dominio del ser humano y sus máquinas machacando, literalmente, la naturaleza. Conectados a los satélites, confiando en Google y sus servidores de datos, se conseguirá —no tenemos dudas al respecto— reducir la agricultura a algo tan simple como montar un mueble de Ikea. Y es que la tecnología de corte científico, con los transgénicos, los fertilizantes químicos o ahora con los drones, pretende desbordar los límites de la naturaleza, igual que la ganadería intensiva desborda la carga ganadera de un territorio. Cual hechiceros, buscamos dejar atrás la impredecibilidad y la complejidad de la vida. Cultivar patatas sin tierra puede funcionar perfectamente y garantizará cosechas regulares y tubérculos exactamente uniformes, pero ¿es ese nuestro objetivo? Admitámoslo, nadie necesitará ya de la sabiduría campesina, donde se almacenan la esencia del oficio y la manera de entender nuestra relación con el planeta del que somos parte. Sabiduría y soberanía van de la mano. ●

Qué tendrá que ver la velocidad con el tocino

...O CÓMO NO PODEMOS PERMITIRNOS APOSTAR POR EL 5G PARA UNAS Y LA DESCONEXIÓN PARA OTRAS

¿Qué tendrá que ver el tocino con la velocidad?, pensamos mientras vemos un anuncio en el que nos ofertan un internet que funciona como un tiro. ¿Realmente queremos disparar a alguien? ¿Qué o a quién quieren que matemos? Que funcione como un tiro es un reclamo porque la velocidad nos hace tener la sensación de aprovechar eficientemente el tiempo que creemos no invertir trabajando. Pero resulta que este supuesto tiempo de ocio no es más que una consecución de esa jornada laboral: un tiempo para el consumo, que supone una fuente de ingresos ya inmensa y creciente, la cual aumenta si nuestra rapidez es la misma en este espacio que en el propiamente laboral. Si el ocio es consumo, se necesitan tecnologías que aceleren nuestra capacidad para aprovecharlo. La velocidad no nos sale gratis y no juega a nuestro favor.

Rapidez, velocidad y aceleración son tres síntomas y no tres virtudes de un sistema en el que crecer es lo mismo que mejorar, más significa mejor y desarrollar es lo mismo que explotar. Como «las herramientas del amo no destruirán la casa del amo», es desde la pausa y el debate colectivo desde donde nos gustaría cuestionar la tecnología 5G como la última de las vueltas de tuerca de un sistema económico que busca en la digitalización nuevas fuentes de privatización de la riqueza de todas y que no busca preguntarse antes para qué, para quién, por qué y cómo, sino cuánto.

Para nosotras, la realidad siempre viene cargada de posibles. Sería posible, por ejemplo, que a los pueblos del Estado español llegase cobertura para tener acceso a internet y que este permitiera

disponer de servicios para las personas que allí vivimos. Sería posible una alfabetización digital que formase a las personas y democratizase el entorno digital. Sería posible, así, que esta brecha digital se suturara en lugar de agrandarse. Para quienes quieren estrecharnos las vidas, la tecnología 5G es imprescindible. Lo que se deja de lado, en estos posibles, es que coexisten territorios sin cobertura y otros en los que los recursos de todas se invierten en implantar un sistema de tráfico de datos más veloz que no supone mejoras en nuestras vidas. Decidir para nosotras, sin nosotras. Lo imprescindible es no omitir esto en el debate.

Ahora mismo, en la mayoría de los pueblos de Castilla-La Mancha, se está peleando para que lleguen cajeros multicaja, que haya datáfono en el bar es todo un logro y que nos dejen enchufarnos a la fibra que pasa por el pueblo, una misión imposible. Entonces, si a pesar de estas demandas de largo recorrido no ha llegado a muchos pueblos ni la G, ¿por qué nos vamos a creer que llegará el 5G? Mucho te quiero pueblito pero pan poquito. Desgraciadamente para nosotras, esto no es casual, sino que forma parte de políticas que planifican la construcción de capitales globales y zonas de sacrificio, entregadas a las primeras. Así como no es casual que los prototipos de 5G se implantasen en Madrid y Barcelona ni que el control de esta tecnología cause un conflicto geopolítico ni que la inversión pública se dirija a desarrollar una herramienta que no tiene una demanda social, sino corporativa (entre otras razones, para el desarrollo de la llamada AgTech o agricultura digitalizada). El extractivismo, la desigualdad en el acceso a los recursos, el aumento de residuos y



La ferme des Volonteurs. Foto: Atelier Paysan

desconocemos, sino que, además, en la mayoría de los casos, no son humanos, sino empresariales. No se establece así una red de interdependencia entre las personas, sino de dependencia de estas hacia empresas tecnológicas.

Esta pérdida de soberanía conlleva un vaciado de contenido (territorial, cultural y emotivo) que supone el destripamiento de los pueblos en pos de la nueva nación global de la que todas somos parte. *Amiga de todas, amiga de ninguna*, que dirían nuestras abuelas. Perdemos la posesión de aquello que nos define (y la posibilidad de decidir aquello que nos definirá) para pasar a formar parte de una comunidad global que nos promete diversidad, pero solo

de manera superficial: *todas podremos estar conectadas, hay espacio para cualquiera aquí, háblame en cualquier lengua que te entenderé.*

el agotamiento de materiales, territorios y cuerpos siguen siendo los ejes que sostienen la IV Ofensiva Industrial, que requiere de menos masías y más granjas de servidores.

Moverse por el entorno digital supone, para todas aquellas que no tenemos los conocimientos necesarios para ver el entramado oculto que implica, una especie de función de ilusionismo en la que se obra por arte de magia. Y la magia no tiene costes, o eso creemos. En apariencia ilusionista, el entorno digital es un espacio plural, transnacional e interdependiente, pero esta interdependencia que parece a priori positiva muta en una pérdida de soberanía: confiamos en aquello que desconocemos y nos apoyamos en un entorno digital que es sustentado por agentes que no solo

Podríamos resumir su 5G en *más ges: cuanto más, mejor*. Y en esta mejora nos esperamos un 6G detrás del 5G, un empeoramiento de nuestras vidas y territorios para una mejora en un tráfico de datos que permita conectar tu microondas a internet, de la ultra alta definición, del control masivo de la población y del despegue de la inteligencia artificial. Lo ineludible es que nuestros imperfectos ojos humanos no son capaces de distinguir entre la ultra y la ultra alta definición, ni nuestros cerebros deficientes son capaces de procesar todos los estímulos a los que los sometemos; entonces, ¿para qué esto del 5G?

No tenemos más tiempo disponible para consumir. Queremos un debate honesto en el que se acuerden las respuestas a las preguntas *para qué, para quién, por qué, cómo y a qué costes*. Hasta ahora, sacrificar los cuerpos, la soberanía y los territorios de siempre por una mejora continua de una necesidad nunca satisfecha (que, en el caso del 5G, mejora lo que no importa que sea mejorado) es un tributo que no podemos permitirtos pagar.

Si supone un desequilibrio territorial, no es una demanda social, agrava el consumo de recursos y, además, no implica mejoras, ¿para quién el 5G?

●

Co.lectivo Arterra

Instagram @co.lectivo_arterra

Facebook @colectivoarterra

Ni NEOLUDISMO Ni AGRICULTURA CORPORATIVA

LA ENCRUCIJADA DEL RETO TECNOLÓGICO EN LA AGROECOLOGÍA

¿Puede la alta tecnología salvar a la agricultura de sus aparentemente irresolubles problemas? Desde luego, las partes interesadas quieren que así lo parezca, a medida que la digitalización aumenta tanto en el campo como en las políticas, los documentos normativos y en los planes de futuro del sector. Las soluciones tecnológicas se promueven como necesarias e inevitables, y se publicitan sin complejos como la innovación definitiva para la modernización de la agricultura. Con miras a aumentar la productividad, reducir los costes y, sobre todo, lograr la sostenibilidad medioambiental, la tecnología agrícola (*AgTech*) es una parte esencial de la respuesta.

A esta moda no le faltan nombres atractivos, como *agricultura inteligente*, *de precisión* o *agricultura digital*. Sin embargo, su esencia es la misma: un enfoque tecnocéntrico, que incluye desde la mecanización gradual hasta la gestión agrícola respaldada por procedimientos algorítmicos basados en datos y herramientas sofisticadas, como computación en la nube, programas informáticos especializados, drones y el internet de las cosas.

La agroindustria y los responsables políticos están muy implicados en esta nueva era digital: las grandes fusiones de compañías agrícolas, como Bayer y Monsanto, desarrollan un sólido programa simultáneo de ciencia de datos (*data science*) y política de mercado en el ámbito agrícola, comprando empresas más pequeñas que se especializan únicamente en la gestión de datos relacionados con el suelo, el riego, el tiempo atmosférico y el clima, como hizo Monsanto con la *start-up* Climate Corp. Una nueva combinación de actores empresariales más pequeños, ambiciosos y a menudo oportunistas, se incorpora al

sector agrícola con multitud de promesas sobre soluciones digitales para cuestiones agrícolas y medioambientales decisivas.

Las políticas de economía de datos, tanto de la UE como globales, respaldan estos esfuerzos al facilitar la creación de un ecosistema de mercado formado por corporaciones, investigadores, desarrolladores y proveedores de infraestructura, con el fin de garantizar que de los datos se pueda extraer un valor, así como facilitar el crecimiento de un nuevo sector económico. Por supuesto, este novedoso negocio muestra un genuino enfoque neoliberal y una clara orientación al mercado para generar beneficio económico y oportunidades de emprendimiento en nuevos ámbitos.

Pero, antes de evaluar la eficacia de estas soluciones, deberíamos identificar los problemas ampliamente documentados del sistema moderno de producción de alimentos. Lo que dan por sentado tanto los expertos como instituciones internacionales como la FAO es que la lucha contra la escasez de recursos, la reducción de la contaminación del suelo y el agua, las emisiones de gases de efecto invernadero y la pérdida de especies y hábitats son cuestiones importantes que deben gestionarse con rapidez. Es innegable que un cambio mundial como este requiere el desarrollo de sistemas agrícolas mucho más sostenibles, que no dependan tanto de los altos insumos sintéticos y los combustibles fósiles, y que se caractericen por un uso eficiente de los recursos, un menor impacto ambiental y, por último, resiliencia climática, a fin de producir alimentos suficientes y saludables.

Entonces, ¿pueden estas innovaciones digitales y (bio)tecnológicas realmente cumplir estos

Rapidez, velocidad y aceleración son tres síntomas y no tres virtudes de un sistema en el que crecer es lo mismo que mejorar, más significa mejor y desarrollar es lo mismo que explotar.



Los últimos militantes del pastoreo tradicional conviven con los nuevos usos del territorio, como la producción energética. Foto: Pedro M. Herrera

objetivos? A pesar de la expectativa, parece que no es el caso. El paradigma que se deriva de estos planteamientos está concebido en gran medida para avanzar hacia una modernización ecológica "débil" de la agricultura, como sugieren muchos autores científicos. Su efecto se limita a un aumento parcial de la eficiencia de los insumos y del uso de los recursos, y a una cierta disminución de los costes de producción, que, sin embargo, van acompañados de los altos costes de mecanización de la gestión de la finca. A menudo, estas herramientas ignoran los procesos ecológicos bajo cuyos principios funcionan los ecosistemas agrícolas. En el mejor de los casos, estas innovaciones pueden conducir simplemente a una sustitución parcial de insumos con algunos efectos positivos a corto plazo sobre la sostenibilidad y la estabilidad del sistema alimentario. Y eso es todo. Realmente no atienden a la debilidad estructural del actual sistema alimentario que genera importantes problemas medioambientales y sociales.

Otro aspecto problemático se refiere al propio proceso de innovación aplicado. En los marcos mencionados anteriormente, la narrativa y la

práctica de innovación se restringen a un esquema en el que las innovaciones están dirigidas por el mercado, con nuevos desarrollos que promueven soluciones tecnológicas. El modo de transferencia sigue principalmente un enfoque de arriba abajo hacia los usuarios finales, agricultores o agrónomos. Según este esquema, únicamente se considera innovadores a los científicos y asesores agrícolas, que diseñan y promueven herramientas y prácticas, y a las empresas, que desarrollan y proporcionan soluciones tecnológicas. El desarrollo tecnológico está por lo general fuera del alcance de cualquiera que no pertenezca a los gigantes de la AgTech. Y así, lo que eran supuestas soluciones se convierten en recomendaciones únicas y válidas para todos los contextos: los agricultores deben seguir estrategias y prácticas que evolucionan junto con los avances de las investigaciones y las tecnologías corporativas. En otras palabras, se trata de procesos de innovación que crean herramientas jerárquicas, desarrolladas verticalmente, que obviamente se ajustan mejor tanto a un sistema agrícola de escala industrial, orientado al lucro, como al propio mercado.



Construcción colectiva de un gallinero móvil Poulailier-PDG-250. Fotos: Atelier Paysan

Por supuesto, la crítica anterior no implica ningún tipo de agroludismo¹ que condene las tecnologías avanzadas, que ya están aquí, nos guste o no. Sabemos que existen ejemplos alternativos de innovaciones agrícolas digitales o analógicas que apoyan la transición hacia sistemas alimentarios verdaderamente sostenibles y que no son inherentemente incompatibles con un enfoque agroecológico. Hay ejemplos de iniciativas de tecnología agrícola de código abierto, como Farm Hack en EE.UU., proyectos colaborativos para la creación de soluciones tecnológicas e innovación por parte de los agricultores, como el Atelier Paysan en Francia, o proyectos internacionales como Capsella.

Como se ha afirmado en numerosas ocasiones, la agroecología es un concepto emergente que proporciona un enfoque holístico para el diseño y la construcción de sistemas alimentarios genuinamente sostenibles. No busca simplemente soluciones temporales que mejoren parcialmente el comportamiento ambiental y la productividad de los sistemas alimentarios. Representa sobre todo un cambio de paradigma sistémico hacia una completa armonización con los procesos ecológicos, el uso de escasos insumos externos, la biodiversidad y el cultivo del conocimiento agrícola.

Lo importante del diseño agroecológico de los sistemas alimentarios es que hacen hincapié en la experimentación participativa e independiente, y no en la dependencia de la tecnología y los

1. Ludismo se refiere a una filosofía que se opone al uso de cualquier tipo de tecnología moderna.

proveedores externos. Por lo tanto, resulta obvio que cualquier solución tecnológica puede constituir un elemento complementario a los procesos de innovación agroecológica siempre y cuando el desarrollo de herramientas innovadoras incluya un sistema de planificación entre pares y la participación de los usuarios al alcance de una economía de los comunes, como ocurre en los ejemplos mencionados anteriormente.

Así pues, la cuestión principal está relacionada con la forma en que evolucionan los procesos de innovación: ¿en respuesta a qué intereses y con la participación de quién emergen? Debemos comprender que la innovación radica en la creatividad, y no solo en la propia herramienta generada. Teniendo esto en cuenta, es evidente que el problema es la falta de autonomía derivada de la ausencia del usuario final en el desarrollo de la tecnología. Si se utiliza adecuadamente, la tecnología puede repartir el poder entre todos los actores implicados en el desarrollo de innovación. Y este uso apropiado y colectivo de la tecnología nos permite democratizar el conocimiento. ●

Vassilis (Vasileios) Gkissakis

Profesor en el Instituto de Educación Tecnológica de Creta y en la Universidad Agrícola de Plovdiv. Miembro de la Asociación Europea de Agroecología y moderador de la Red Agroecológica de Grecia.

Trabajo con tracción animal en la finca de Turó d'en Rompons, que produce hortalizas ecológicas entre Òrrius i Vilassar de Dalt (El Maresme, Catalunya). Foto: Turó d'en Rompons.

Pol Dunyó-Ruhi

Cultivar con tracción animal

UNA HERRAMIENTA ANTIGUA CON PERSPECTIVAS MODERNAS

La tracción animal se basa en la utilización de la fuerza de animales, como caballos, mulas, burros o bueyes para el trabajo agrícola, forestal o el transporte. Es una práctica milenaria que se ha ejercido como base de la evolución humana y, hoy en día, es todavía el sistema de tracción agrícola más utilizado en todo el mundo.

La tracción animal en la agroecología implica una relación estrecha con el animal, el entorno y el trabajo. Contar con un compañero de trabajo de naturaleza diferente a la nuestra, con instintos, necesidades y miedos distintos, y con capacidad de aportar una fuerza muy superior a la que puede ejercer el ser humano de forma natural, requiere ciertos conocimientos y experiencia, pero proporciona a las fincas agrícolas la posibilidad de trabajar el suelo y llevar a cabo las tareas de cultivo y transporte interno con eficacia,

calidad y comodidad. En muy pocas décadas, se ha llevado al borde de la extinción todo el conjunto de prácticas y conocimientos del trabajo con animales con objetivos agrícolas, de desembosque y de transporte, así como todo el conocimiento que incluyen estas tradiciones.

Trabajar con animales exige perseverancia, conocimiento y responsabilidad. Esto tiene difícil cabida en una cultura de consumo desorbitado y hedonismo publicitario, por lo que no es de extrañar que los intereses de la industria agrícola y la

competencia desleal en los mercados hayan llevado al campesinado a sustituir progresivamente los animales por tractores y otras máquinas, favoreciendo así una dependencia permanente de los combustibles fósiles y materias primarias de tipo mineral, y contribuyendo a la disminución de la fertilidad del suelo y la contaminación atmosférica.

El impacto ambiental

En un modelo social basado en la productividad, la rentabilidad económica, el progreso y la velocidad, donde quienes nos dedicamos a la producción de alimentos tenemos que competir con productos de importación a unos precios irrisorios, no creo que renunciar a la maquinaria motorizada sea sensato, pero sí que es imprescindible restringir su uso a lo estrictamente necesario, pues urge implantar un sistema de reducción de las emisiones contaminantes.

Es importante considerar la huella que deja en el medio ambiente el uso de la maquinaria agrícola en comparación con la intervención de los animales de trabajo. Se trata de producir el menor impacto posible en el equilibrio de nuestro entorno más cercano (contaminación acústica, compactación del suelo...) y también en el ámbito global (contaminación de los acuíferos, destrucción de espacios naturales para la obtención de materias primas, emisión de CO₂ o COV —compuestos orgánicos volátiles—, no solo durante el proceso de trabajo sino también en los pasos previos y posteriores al mismo como en la fabricación de materias primas y la gestión de residuos).

La fabricación de la maquinaria agrícola motorizada supone un impacto en el medio durante los procesos de obtención de materias primas que exigen un gran consumo de energía y de recursos, fomentan la invasión de espacios naturales y promueven la pérdida de la biodiversidad. Además, comporta la disponibilidad constante de estos recursos para la mejora o reparación de la maquinaria, así como el consumo continuado de combustibles fósiles y aceites minerales para su funcionamiento.

La utilización de animales de trabajo, en cambio, supone un residuo cero en cuanto a la emisión de elementos contaminantes, siempre que sus deyecciones sean tratadas de forma adecuada y reintroducidas en la tierra para mantener y mejorar la capacidad productiva, la biodiversidad y la retención de agua y carbono. La obtención de

la materia prima necesaria para alimentar a los animales puede venir de la misma finca, aprovechando zonas de secano, espacios en período de saneamiento o descanso de la tierra, o zonas boscosas o con terrenos irregulares no aptos para el cultivo, pero también de productoras locales de forrajes, heno o cereales. Por otro lado, cabe resaltar que la tracción animal es más eficiente, ya que en proporción a la fuerza resultante, la cantidad de energía consumida es menor que en los procesos motorizados.

De igual modo, hay que tener presente que el peso reducido y distribuido de los animales de trabajo en comparación con la maquinaria agrícola implica una reducción considerable de la compactación del suelo, evitando así su erosión, el ahogamiento radicular, la momificación de nutrientes y microbiología del suelo, etc. También se evita la suela de labor que se crea con el trabajo repetido con fresadora o paso de rueda. El arado superficial permite mantener la estructura del suelo e impide la degradación.

Abuso, explotación o maltrato animal

El ser humano tiene la capacidad más o menos cuestionable de supeditar una parte de sus cohabitantes a su propia voluntad (perros, animales de rebaño, abejas, caballos, aves...) y de condicionar y modificar los paisajes que habita (labrados, caminos, habitáculos...). No obstante, el inconveniente no radica en esta capacidad, sino en su mal uso o en la desmesura de su aplicación. Así, la extracción de madera de un bosque para la construcción de herramientas, viviendas o como combustible, o bien para construir límites para el ganado o instalar cultivos, forma parte de la misma actividad y equilibrio natural en la que intervienen todos los elementos. El problema aparece cuando, por exceso de población, presión externa, avides económica, o tantos otros motivos, el bosque se tala de forma sistemática y se impide su regeneración, o bien cuando el rebaño se estabula en condiciones deplorables, o cuando los cultivos se intensifican abusando de productos nocivos o provocando la erosión del suelo vivo. Así, aceptando que los animales no se someten al trabajo y las necesidades humanas voluntariamente, es importante distinguir entre la explotación o el abuso de los animales en sus tareas y el trabajo que realizan de forma controlada y proporcional a sus capacidades.

Elisa Oteros-Rozas



Trabajo con tracción animal en la finca de Turó d'en Rompons, que produce hortalizas ecológicas entre Òrrius i Vilassar de Dalt (El Maresme, Catalunya). Foto: Turó d'en Rompons.

Hay que ser conscientes de que la supervivencia del caballo está directamente ligada a la historia humana. El estudio de Ludovic Orlando, del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS), demostró que no existe ningún ejemplar de caballo en el mundo que no sea descendiente de razas domesticadas por el ser humano, lo que lleva a pensar que todas las razas que no vivían vinculadas a él se extinguieron por motivos asociados a su falta de adaptación, las inclemencias climáticas o la incapacidad de resistir los ataques de los depredadores, entre otros.

La agricultura ecológica, especialmente desde la aparición de los estudios de Rudolf Steiner sobre agricultura biodinámica, puede considerarse la precursora de un cambio de paradigma en la producción de alimentos más respetuosos con el entorno y ha supuesto un cambio en la calidad de los productos que se obtienen. Es así como la percepción del entorno ha mutado, en ciertos casos, de la visión de un espacio puramente productivo a lugares con capacidad regeneradora, donde se realizan trabajos que respetan a las personas implicadas y al medio al que afectan, abarcando todos los elementos con los que se interactúa. Esto incluye, por supuesto, el principio de respeto, también, de los derechos de los animales de rebaño o de trabajo que conviven en ese espacio.

Hoy en día, las prácticas de trabajo agrícola con animales abandonan la idea de los trabajos forzados, la actividad constante y sin descanso, o las condiciones climáticas adversas en que se veían obligados a trabajar, animales y personas, en determinadas épocas y contextos pasados. El

actual paradigma de la tracción animal en países como los de la Europa occidental, EE. UU. y otras zonas del mundo implica la capacidad de combinar elementos de la tecnología más moderna para mejorar las tareas y evitar depender exclusivamente de los animales de trabajo, y poder emplearlos en las actividades para las que están absolutamente capacitados y durante el tiempo adecuado, tanto desde el punto de vista físico como psicológico, sin someterlos a estrés, dolor ni miedo. Quienes emplean la tracción animal observan claras actitudes de recompensa y placer en los periodos de trabajo que desempeñan los animales que confían en sus compañeros humanos y que están acostumbrados a desarrollar las tareas pertinentes.

La tracción animal moderna es, por tanto, un recurso hábil y eficaz para el desarrollo de determinados sectores agrícolas y laborales; es ecológica y sostenible, capaz de proporcionar energía eficiente cien por cien renovable en las explotaciones agrícolas y con una enorme aportación cultural a su espalda. Todo ello, claro, pasa por el cuidado y el respeto incuestionable hacia un amigo del ser humano tan antiguo y perdurable. ●

Pol Danyó-Ruki

El Turó d'en Rompons (www.turodenrompons.cat)

Secretario de la Asociación Catalana de Tracción Animal (ACTA)

Digitalización y revolución agraria

UN DEBATE COMPLEJO

En un contexto de grandes retos para el mundo rural y el agro, toca discernir o, cuando menos, hacernos preguntas, buscar respuestas, generar alternativas y poner límites a las nuevas tecnologías.

Una nueva revolución agraria está en marcha, la de la «agricultura 4.0». Se trata de la revolución de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, la «agricultura inteligente», la digitalización, la agricultura de decisión o de precisión, la inteligencia artificial, la robótica, el 5G, los macrodatos (*big data*), la realidad aumentada..., pero también de internet, los teléfonos móviles, las redes sociales, los vallados eléctricos, el comercio electrónico, los drones, los sensores o la impresión 3D. A través de la digitalización, se generan y gestionan diferentes tipos de datos (sobre ubicación, clima, comportamiento, estado fitosanitario, consumo, uso de energía, precios e información económica, etc.) que se utilizan para interpretar el pasado y predecir el comportamiento futuro de los elementos del sistema con el fin de optimizar su funcionamiento.

El contexto institucional

En 2019, los Estados miembros de la UE firmaron una declaración de cooperación titulada «Un futuro digital inteligente y sostenible para la agricultura y las zonas rurales europeas», en la que se plantea que la digitalización rural «tiene el potencial de aumentar la eficiencia en granja, mejorar la producción y contribuir a hacer los sistemas agroalimentarios más sostenibles desde

el punto de vista económico, social y ambiental», haciendo el trabajo agrario más atractivo a los jóvenes y facilitando así el relevo generacional. Recientemente la Comisión Europea manifestaba, además, en la presentación de la Estrategia Europea de Datos, que la digitalización es un factor clave en la lucha contra el cambio climático y en la consecución de la transición ecológica. Tales estrategias se enmarcan en el Pacto Verde Europeo y pretenden garantizar que «la Europa digital sea abierta, justa, diversa, democrática y con confianza en sí misma», a la vez que más sostenible ambientalmente, por ejemplo, contribuyendo a reducir el uso de insumos innecesarios.

Sin embargo, algunas revisiones recientes de estas tecnologías en sistemas agroalimentarios revelan grandes vacíos sobre sus posibles efectos. Asimismo, es importante incorporar aproximaciones sistémicas a la ecología de las innovaciones y aspectos de inclusión y participación social, gobernanza y soberanía.

Algunas sombras

Desde algunos ámbitos como los movimientos sociales ecologistas y por la soberanía alimentaria o los estudios agrarios críticos, se alzan voces que llaman al escepticismo, al principio de precaución, a la denuncia de los invisibles que subyacen a la



◀ Encuentros del Atelier Paysan en Francia. Foto: Atelier Paysan

digitalización del agro o al cuestionamiento de la necesidad de aumentar la productividad para alimentar a una población creciente.

La crítica más frecuente está relacionada con la gestión de las enormes cantidades de datos e información generados por las herramientas digitales (los macrodatos o *big data*). A menudo, estos datos, de manera directa o indirecta, pasan a manos de las grandes corporaciones cuyo interés es utilizarlos con fines comerciales, explotarlos o venderlos de forma privada y privativa.

En una línea parecida, se halla la preocupación por la pérdida de soberanía tecnológica: mientras que la agricultura, la ganadería campesinas y la pesca artesanal siempre han producido y compartido sus propias tecnologías, la mayoría de las nuevas se generan fuera del sistema en que se aplican. Esto implica que quienes las usan deben invertir parte de sus ingresos para costearlas. A menudo, además, el tipo de relaciones comerciales que se establece no es puntual, sino que ata a las productoras tras la inversión inicial, con costes continuos de compra de materiales, actualizaciones de software, servicios de mantenimiento, etc.

Por otro lado, el acceso a las nuevas tecnologías se hace a través del mercado globalizado, mediante dinero, lo cual implica que las economías campesinas tradicionales, menos sujetas a dinámicas y lógicas de mercados monetizados, aumenten su dependencia y abandonen prácticas de subsistencia orientadas a asegurar sus necesidades primarias, como la agricultura y la ganadería de subsistencia o los intercambios o trueques.

beneficios se reparten de forma equitativa.

Otra crítica gira en torno al impacto social y ambiental de todas estas nuevas tecnologías. Para su construcción, transporte y mantenimiento son necesarios procesos con un elevado consumo de energía y de materiales, generando fuertes impactos en determinados ecosistemas y debiendo sostenerse necesariamente en un planeta con claros límites biofísicos que ya hemos superado en varios casos. No está claro, por ejemplo, cómo podrá sostenerse este tipo de tecnologías en un contexto de necesaria descarbonización tras el pico del petróleo. Tampoco son baladíes los impactos en poblaciones que se ven desplazadas, por ejemplo, para la explotación de zonas de extracción de minerales hoy imprescindibles en la mayor parte de dispositivos electrónicos. Estos consumos e impactos, así como los relativos a la gestión de los residuos generados, deberían incorporarse en los análisis de sostenibilidad ecológica y rentabilidad económica y social de los alimentos generados antes de esgrimir algunos de los logros que se apuntaban más arriba.

Algunas luces

Pero del mismo modo que no es oro todo lo que reluce, tampoco toda la tecnología es enemiga de la soberanía alimentaria. Estudios recientes sugieren que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación pueden contribuir a mejorar la rentabilidad de las explotaciones agrarias, mejorar el bienestar animal, mitigar el cambio climático, fomentar y contribuir a transmitir, adquirir,

almacenar, difundir y utilizar el conocimiento local e indígena (en muchos casos en manos de las mujeres), aumentar la conectividad y la transparencia del sistema agroalimentario o mejorar la autoestima y la autoconfianza del campesinado y la producción a pequeña escala.

En el Estado español, algunas de las innovaciones más interesantes en la transformación de los sistemas agroalimentarios se apoyan en herramientas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación.

En primer lugar, la trazabilidad se reivindica con insistencia en las pequeñas producciones campesinas y agroecológicas, sobre todo ahora que se pueden encontrar productos *eco* y *locales* en grandes superficies. La posibilidad de que cada paso de un alimento en la cadena agroalimentaria deje una huella digital en él y ese camino sea absolutamente transparente a quien lo consume podría desenmascarar estas cooptaciones y eventualmente facilitar la elección de productos verdaderamente más cercanos.

En segundo lugar, desde hace unos años, las redes sociales digitales hacen posible o favorecen la creación de sistemas campesinos de apoyo mutuo, de articulación e incidencia política o de empoderamiento. Un ejemplo son las ganaderas extensivas organizadas localmente como Ramaderas.cat o Ganaderas en Red, que se comunican entre sí y con el público general a través de las redes sociales fundamentalmente desde sus dispositivos móviles y que han generado sus propios códigos de comunicación digital. Otro ejemplo es la campaña #SOSCampesinado durante el primer confinamiento por la COVID-19, que se articuló y se expandió mediante medios digitales o los cientos de grupos de consumo que se organizan de forma virtual.

En tercer lugar, se plantea la mejora de la sostenibilidad económica y social de las actividades agrarias y la vida rural por el ahorro de tiempo y la reducción de incertidumbres gracias a determinadas innovaciones tecnológicas. Es el caso de los collares con GPS

que facilitan la localización del rebaño extensivo o el de los rediles eléctricos que permiten, desde determinadas formas de manejo holístico, tomarse tiempo libre a pastores y pastoras para cuestiones personales o de participación social y política. Estas tecnologías están contribuyendo ya a la conciliación de la vida laboral y familiar, algo tan difícil en la ganadería extensiva y que supone una de las grandes amenazas para el relevo generacional. En este sentido, otra reivindicación rural habitual es la del acceso a una buena conectividad móvil, dadas las implicaciones que supone actualmente para la igualdad de oportunidades; por ejemplo, también en educación.

En cuarto lugar, en un contexto en que, lamentablemente, desaparecen las últimas generaciones conocedoras del campo, la transmisión y la adquisición de saberes y prácticas agroecológicas son más rápidas que nunca gracias a las redes sociales y las formaciones virtuales, con internet como una de las fuentes principales de conocimiento para el nuevo campesinado emergente.

Por último, teniendo en cuenta el actual cambio ambiental global, la adaptación de las prácticas agroganaderas y la forma en que este cambio afecta a los sistemas productivos son cuestiones importantes y urgentes. En este sentido, puede ser interesante el uso de los sensores de humedad en el suelo o de drones para el seguimiento de la productividad primaria de pastos o de la disponibilidad de agua, en un trabajo conjunto entre productoras e investigadoras donde la información sea cogenerada y comanejada, y se garanticen la protección y la propiedad de los datos.



Encuentros del Atelier Paysan en Francia. Foto: Atelier Paysan ▶

Big Data y los nuevos actores corporativos en el sistema alimentario

Amigos de la Tierra Internacional

Uno de los temas centrales en el debate sobre la digitalización de la agricultura es el del control de la tecnología. De hecho, el poder desempeña un papel importante en la definición de las reglas del juego y de quiénes pueden aprovechar los beneficios de estas innovaciones. Todos los grandes mercados de la cadena europea de suministros de alimentos y agricultura están altamente concentrados, situación exacerbada por recientes megafusiones. El mercado de la maquinaria agrícola está dominado por cinco actores principales: CNH Industrial (Reino Unido y Países Bajos), Claas (Alemania), Deere & Co (EUA), AGCO (EUA) y Kubota (Japón). Como era de esperar, todos ellos son promotores activos de la agricultura digital en Europa y usan su posición de poder en el mercado para presionar a la UE, de hecho, todos son miembros de CEMA, la asociación que representa a la industria de la maquinaria agrícola a nivel europeo. Pero incluso esto minimiza la realidad del poder corporativo en juego: los acuerdos formales e informales entre empresas dentro de los sectores y a través de ellos y la práctica encubierta de participación accionaria horizontal crean un grupo de interés con un poder sin precedentes.

Empresas de gestión de activos, instituciones financieras, corredores de productos básicos, gigantes de las semillas y los agroquímicos, y nuevos interesados como Google y Microsoft esperan poder aprovechar lo que es, esencialmente, una nueva vía de ingresos. Por lo tanto, desempeñan un papel importante al adelantar la agenda de la agricultura digital basada en los macrodatos (big data) en Europa. También buscan impulsar una desregulación del sector, sosteniendo que los costes de regulación presentan una barrera significativa a la aparición de tecnologías más baratas.

El peligro radica en que con un poder en el mercado de estas dimensiones, las empresas pueden colaborar para establecer los parámetros de algoritmos y promover una dependencia de los insumos que ellas mismas ofrecen, lo que reduciría el poder de negociación y de autonomía en la toma de decisiones del sector agrario y productivo. Esto serviría para sostener aún más un modelo tecnocéntrico y desviar la atención de alternativas sostenibles viables.

Fuente: El futuro de la agricultura. Del control de los datos a la soberanía alimentaria. (Amigos de la Tierra, 2020)

Algunas preguntas

Visto lo visto, es evidente la urgencia de un debate social sobre las nuevas tecnologías y la digitalización en el ámbito agroalimentario. Sería más fácil demonizarlas a todas por ser hijas del modelo capitalista que sostiene y justifica el sistema agroalimentario globalizado e industrializado, pero sería ineficaz y poco honesto.

Lo difícil es elegir combinando horizontes temporales (qué deseamos a corto, medio y largo plazo), espaciales (con quiénes hacemos o queremos hacer el viaje, sobre quiénes recaen beneficios e impactos) y dimensiones ambientales, sociales y económicas. Como siempre, la línea entre el bien y el mal es delgada. Algunas de las preguntas que pueden enriquecer ese debate: ¿qué necesitamos de las nuevas

tecnologías para la soberanía alimentaria y para un mundo rural vivo?, ¿quién tiene el poder, en sus distintas formas (económico, de conocimiento, de los recursos materiales, etc.) detrás de cada herramienta?, ¿cómo podemos controlar ese poder desde la agroecología?, ¿quiénes ganan y quiénes pierden? ●

Elisa Oteros-Rozas

Cátedra de Agroecología y Sistemas Alimentarios de la Universitat de Vic

Nota: Las referencias de este texto están disponibles en www.soberaniaalimentaria.info

Regadío histórico en València. Foto: FNCA

Los graves y acallados efectos de la MODERNIZACIÓN de los regadíos intensivos

La tecnificación y la intensificación de la agricultura española, alentadas por múltiples subvenciones y aplaudidas de forma generalizada, acarrearán consecuencias negativas como la sobreexplotación hídrica, el acaparamiento de tierras y de agua, y la desaparición del patrimonio ambiental y cultural.

No le sorprendió aquella llamada. Al habla, un odontólogo treintañero, el amigo de una amiga, interesado en invertir en aguacates desde el salón de su casa. Fue durante el confinamiento cuando Omar Bongers, asesor en producción ecológica, atendió a aquel dentista que no sabía muy bien qué hacer con el dinero y estaba pensando en probar suerte con una de las plantaciones de moda.

Bongers contextualiza su falta de asombro: «Ya no es que los fondos de inversiones o los grandes capitales estén llegando al agro como inversión segura, sino que hay mucha gente inflando esa burbuja, incluso pequeños que quieren tener dos, tres o cuatro hectáreas que les brindarían miles de euros de beneficios brutos anuales. Gente que no es del sector. La tecnificación se lo permite; puedes estar a cientos de kilómetros y tener



Invernaderos en Almería. Foto: FNCA

automatizadas tus hectáreas con sondas y con toda la información en el móvil: temperatura, humedad, agua en el suelo...».

Es en este punto y aparte donde encaja la descripción de esa apuesta cuasi unánime de los estamentos políticos y empresariales por la modernización del campo, un paradigma muy amplio en el que, más allá de las tecnologías, robotizaciones y aplicaciones concretas, sobresalen los varios denominadores comunes que se le atribuyen: desarrollo, eficiencia, crecimiento, sostenibilidad, productividad, beneficios. El futuro (los cultivos intensivos de regadío) frente al pasado (las cosechas de secano y también las de riego tradicional). «La tecnificación es buena, pero mal usada agranda el problema», resume a modo de prólogo el ambientólogo José Luis García. La imposición de los regadíos superintensivos en formato *smart agriculture* conlleva unos efectos secundarios que están ahí, aun arrinconados en letra pequeña.

Sobreexplotación hídrica: la paradoja del uso y el consumo de agua

El Estado español presenta «un escenario claramente más cálido y con menor disponibilidad de agua que en épocas pasadas», concluye el último informe anual del estado del clima, elaborado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Se estima que, en el último cuarto de siglo, el agua que va a parar a los cauces se ha reducido cerca de un 20 por ciento. La agricultura, consumidora

de entre el 75 y el 85 por ciento del agua, es la principal damnificada.

En ese mismo contexto de emergencia climática mundial, el aplauso social a la modernización es generalizado. En cálculos económicos (y cortoplacistas), la tecnificación multiplica los beneficios del sector agrario y le aporta un plus de flexibilidad y de comodidad, sobre todo en la época de recolección. Los cálculos ecosistémicos alertan, sin embargo, de un deterioro de las cuencas hidrográficas, pues la eficiencia de la modernización supone un menor uso del agua, pero un mayor consumo de esta. *Uso y consumo*, dos conceptos equivocadamente intercambiados, pese al abismo que los separa en temas de agua. Merece la pena detenerse en este punto.

Ciertamente el riego tecnificado desincentiva la sobredosis hídrica, reduciendo potencialmente el uso de agua: el líquido vital que se destina a cada plantación es estrictamente el que necesita cada planta y ni una gota más. Ahora bien, el consumo aumenta porque la tecnificación posibilita y aun estimula que se doblen las cosechas anuales y se amplíe la superficie de cultivo; a mayor cantidad de fruto, mayor cantidad de líquido. Además, resulta que lo que aparentemente era una pérdida propia de los sistemas tradicionales, que dejaban escapar parte del agua que no aprovechaba directamente el cultivo, en realidad, forma parte del ciclo hidrológico y acababa en la cuenca.

Con tanto detalle aclaratorio, los aguacates de Bongers se habían quedado sin abrir. Originarios

de la región mesoamericana, resulta que es una de las plantaciones que más agua demandan. «Aproximadamente un 30 por ciento más que los cítricos», según indica este investigador y activista en temas de agua. Los datos que maneja, fruto de un estudio centrado en la comarca malacitana de la Axarquía, son abrumadores: las hectáreas de aguacate no dejan de aumentar, sobre todo, la variedad Hass, que es la más exportable y la de mayor vida poscosecha. Es un crecimiento sin freno, aunque insuficiente para el mercado: «Cádiz, Huelva, Málaga, la Comunidad Valenciana..., apenas producimos unas 60.000 toneladas y un buen año podemos llegar a las 100.000, pero la demanda es de 600.000, cantidad que se cubre principalmente desde México, Israel, Perú, el estado de California (EE. UU.) y ahora Colombia».

Así las cosas, ante una situación de emergencia climática, con un estrés hídrico cada vez más evidente, el agro se empacha de unos cultivos tropicales que demandan mucha agua. Nuestro consumo interno se reduce al 10 o el 20 por ciento de la cosecha, así que exportamos en forma de aguacates el agua que tampoco nos sobra

Una imposición subvencionada

A Pablo Sáez la llamada lo pilla en plena campaña y con serio aviso de tormenta, así que la conversación se aplaza hasta que definitivamente se pone a llover y cierran las cooperativas: «Estás trabajando todo el año para el mes y medio de recolección. Tenía muchos almendros sin coger y si cae una tromba fuerte te tira la almendra al suelo y ahí ya no la coges, y menos a los precios que está». De familia agricultora, Sáez lleva «desde chavalín» echando una mano y los últimos cinco años como profesional autónomo, dedicado a la «trilogía mediterránea» en la zona de Requena (Valencia): la almendra, el olivar y la viña.

Cuenta que es un defensor del secano como «decisión de sentido común», y que, cuando iba a la escuela, «en Conocimiento del Medio enseñaban que había cultivos de regadío y de secano, y que a estos últimos pertenecía esa trilogía, aparte de muchos cereales». El ahora secretario de organización de la Coordinadora Campesina del País Valencià - COAG cuenta todo eso, merodeando por detalles como solo hace quien ama lo que tiene entre manos; y acaba con una observación, la de quien alza la vista y a su alrededor cada vez ve más regadíos: almendros, olivares, cepas en regadío. Y aclara: «En mi comarca no hay



Regadío intensivo en Murcia. Foto: FNCA

tierra de regadío, sino riego de apoyo para suplir las carencias de la pluviometría media..., todo teóricamente».

Requena no es una excepción, pues lo que tradicionalmente era una agricultura de secano, la de la cuenca mediterránea, ha cambiado paulatinamente desde que el Estado español entró en la Comunidad Europea, en 1986. Desde entonces, la superficie de secano ha descendido en torno al 23 por ciento. Se han abandonado cuatro millones de hectáreas, mientras las de regadío han aumentado en 700.000 y los planes hidrológicos vigentes prevén otro incremento similar. Actualmente, hay 3,8 millones de hectáreas dedicadas al riego, según el informe *Análisis de los regadíos españoles 2019*, publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Y a esas cifras habría que sumar las ilegales, entre el 5 y el 10 por ciento, según los cálculos de Ecologistas en Acción.

La modernización del agro está fomentada por subvenciones y líneas de apoyo, muchas de ellas vía Unión Europea: PAC, PDR, FEADER, FSE, FEDER... La aclaración de las parcelas beneficiadas es mucho más jugosa: las ayudas van enfocadas a los dos tipos de regadío que Julia Martínez, directora técnica de la Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA), identifica como «intensivos agroindustriales», que actualmente suponen el 20 por ciento de la superficie regada y cuya dilatación es exponencial, y «extensivos de interior», surgidos al calor del desarrollismo y que suman en torno al 55 por ciento. Fuera de las ayudas

quedan el secano y también los regadíos históricos, que representan el 25 por ciento del total, pero están en claro declive.

Acaparamiento de tierras y de agua

Quienes resisten en secano están en peligro de extinción. «El mercado busca la cantidad, aquí nadie paga la calidad. Una persona que tenga las viñas que plantó su abuelo hace 70 u 80 años tiene una uva fantástica, con unos grados de azúcar y de color buenísimos, pero a dos kilos por cepa. Si la arranca y la pone nueva y en regadío, obtiene más de diez. El argumento es el del crecimiento exponencial de los beneficios», esclarece Sáez. Y matiza que no está en contra de la mecanización, pero sí de la superproducción, a la que acusa de hundir los precios: «En nuestras uvas de cava estamos con precios de principios de los ochenta. Y va a suceder lo mismo con el boom del regadío superintensivo del almendro». Este desplome hace tiempo que lo sufre el aceite de oliva.

Este agricultor de secano atestigua que el importe de las uvas para cava, «lo ponen tres compañías, que de hecho son fondos de inversión: Codorníu, Freixenet y García Carrión, que es otro monstruo. La gran mayoría de su producción es en regadío. De una nos avisaron que nos reducirían el precio a la mitad. Protestamos, pero tienes que pasar por el filtro de su pacto». Las líneas de este análisis se adentran entonces en una superproducción incentivada por las subvenciones e impuesta por los nuevos grandes dueños de las tierras. «Ha habido una concentración y cada vez va a más. Hay un acaparamiento fuerte y hay inversores», completa Bongers.

Desaparición del patrimonio ambiental y cultural

Entre tanta modernización, unos párrafos más arriba se habían quedado desapareciendo los regadíos históricos. Su retroceso se debe tanto a la transformación por actividades humanas e infraestructuras como a la apropiación de tierras y de agua. Con su muerte, se pierde un patrimonio centenario e incluso milenario. Se trata de agroecosistemas y agropaisajes como la huerta de Murcia, con más de mil años de sostenible antigüedad.

Principalmente ubicados en las llanuras de inundación de los ríos, estos regadíos «han cambiado muy poco y su distancia ecológica con respecto a los sistemas naturales antes de la acción

humana es pequeña», explica la directora técnica de la FNCA, Julia Martínez. La experta describe los beneficios de esta mínima transformación: su escaso impacto incluso añade biodiversidad, pues algunas especies se siguen refugiando en estos parajes, otrora un bosque pantanoso y ahora regadíos históricos, huertas que funcionan mediante sistemas de gravedad de forma natural, conducidos por acequias. El listado de las funciones ambientales que cumplen es amplio, ya que además aportan calidad al paisaje, configuran kilométricos corredores ecológicos, suavizan el clima cuando están cerca de núcleos urbanos, ofrecen refugios para la vida silvestre, contribuyen a la depuración medioambiental y, muy importante, protegen frente a inundaciones, pues los ríos crecen por estos terrenos cuando hay lluvias intensas. Todo ese patrimonio ambiental está perdiéndose.

Su patrimonio cultural, por otra parte, queda fuera de toda duda con solo mencionar su longeva historia: restos arqueológicos, casonas, ruedas de elevación, acequias, azudes... «Todo el funcionamiento del sistema de riego en sí mismo debería estar protegido y declarado monumento nacional. Pero los planes de modernización lo consideran obsoleto. ¡Es como decir que la catedral de Burgos se ha quedado antigua y que hay que derribarla para construir pisos!», denuncia Martínez.

Y el patrimonio cultural no se reduce al ámbito material, sino que se extiende por una esfera mucho más etérea, en la que destaca el vocabulario específico de las huertas históricas, junto a costumbres, fiestas, música, tradiciones y un largo etcétera. «Lo estamos perdiendo a marchas forzadas, cuando debería ser protegido, investigado y fomentado», asevera convencida Martínez, quien pide promover los regadíos históricos no como museos, sino como base para actividades económicas sostenibles, incluida la producción de alimentos sanos, de calidad y de cercanía. En época de modernización, unas funciones muy distintas a las que suelen verse abocadas estas zonas, convertidas en el patio de atrás de las ciudades, en terrenos baratos por los que seguir recalificando y construyendo urbanizaciones, rotondas, autovías, suelo industrial. Cemento. ●

J. Marcos y M.^a Angeles Fernández
desplazados.org

Nerea Morán Alonso y José Luis Fdez. Casadevante Kois

¿SUEÑAN LAS CIUDADES CON HUERTAS ELÉCTRICAS?

GRANJAS VERTICALES, AGRICULTURA URBANA Y TRANSICIONES ALIMENTARIAS

La agricultura urbana está ayudando a reabrir debates sobre las relaciones entre campo y ciudad; sin embargo, los delirios tecnológicos distorsionan este diálogo. En este texto reflexionamos sobre cómo la agricultura urbana puede maximizar sus potencialidades y huir de la prepotencia.

La urbanista Carolyn Steel suele afirmar que, al igual que las personas, las ciudades son lo que comen. La profundidad de esta sencilla afirmación se desarrolla en su libro *Ciudades hambrientas. Cómo la alimentación condiciona nuestras vidas* (Capitán Swing, 2020), en el que rastrea la historia de las relaciones entre ciudad y alimentación, siguiendo a la comida desde que se produce hasta que llega a la ciudad, se comercializa, se prepara, se consume y deja de considerarse un alimento. De esta forma, se va visibilizando cómo la manera en que nos alimentamos ha condicionado la tipología de las viviendas, la morfología de las ciudades y hasta nuestra forma de habitarlas.

La ciudad es una memoria organizada, afirmaba la filósofa Hannah Arendt y, por tanto, hay que tener la sensibilidad, la paciencia y la capacidad para poder interpretarla. Lo podemos hacer gracias a planos y fotografías históricas, cuadros y novelas; al mismo soporte construido, con el trazado de las calles, la estructura de los espacios verdes o el origen del patrimonio edificado; y también gracias a elementos inmateriales como el folclore, las fiestas populares, la toponimia de algunas calles y plazas, la gastronomía tradicional... Son diversas huellas que nos permiten desvelar los cambios operados en el sistema alimentario y en las culturas alimentarias sobre las que se sostienen.

Pero, si en vez de analizar el pasado, miramos al futuro, ¿qué nuevos paisajes urbanos y qué nuevas prácticas y costumbres alimentarias podemos vislumbrar?

Granjas verticales: las geografías alimentarias de la smart city

La smart city, o ciudad inteligente, supone la adaptación al urbanismo y al diseño urbano de una visión tecnocéntrica que traslada a la tecnología la responsabilidad de buena parte de las soluciones a las problemáticas urbanas. Se trata de una narrativa desarrollada por las grandes corporaciones tecnológicas según la cual los sensores, dispositivos y aplicaciones harían inteligible la complejidad urbana al procesar la información mediante sistemas inteligentes. Internet y el big data permitirían descifrar las leyes ocultas que organizan la vida colectiva de la ciudad, ofreciendo un conocimiento neutro y verificable, indiscutible, ideológicamente inofensivo y abstracto; eludiendo las complejas relaciones entre sociedad, tecnología y sostenibilidad.¹ Aunque no suele explicitarse, tras esta retórica se encuentra la idea de que los ordenadores y los algoritmos

1. Manu Fernández, *Descifrar las smart cities: ¿Qué queremos decir cuando hablamos de smart cities?* (Autoedición, 2016).



◀ Encuentro de formación del Atelier Paysan.
Foto: Atelier Paysan

van a hacer realidad el sueño de una autorregulación armónica, donde la vida urbana se tornará previsible mediante predicciones claras y objetivas que permitirán racionalizar la toma de decisiones de los gobiernos locales.²

La aplicación del imaginario *smart city* a la agricultura urbana ha dado lugar a las granjas verticales, que vienen a plantear que la seguridad alimentaria de las ciudades se va a resolver mediante la construcción de grandes rascacielos cuya función sea producir alimentos. Se presentan visiones futuristas de ciudades abastecidas a partir de edificios inteligentes y sistemas hipertecnológicos de producción de alimentos, liberados de las limitaciones naturales, que sustituyen los ciclos naturales por circuitos cerrados de agua y luz eléctrica, y ajenos a limitaciones ambientales como plagas, sequías, inundaciones, etc.; maravillas teóricamente autosuficientes, donde predomina la imagen sugestiva de los edificios insertada en territorios reducidos a meros soportes indiferenciados, sin pasado, cultura o paisaje. El principal exponente de estas ideas es el biólogo Dickson Despommier, que lleva varios años divulgando las bondades de este tipo de iniciativas: mayor eficiencia productiva al trabajar en entornos artificialmente controlados, aplicación de las últimas tecnologías aeropónicas, proximidad al consumo, generación de empleo y renaturalización de espacios agrarios que ya no serían necesarios.

2. Eugeny Mozorov, *La locura del solucionismo tecnológico*. (Madrid: Clave intelectual, 2015).

Las granjas verticales han gozado de un amplio eco y reconocimiento, a pesar de basarse en diseños y prototipos que en su mayoría no han sido construidos, salvo algunos proyectos piloto con especial nivel de desarrollo en Japón, donde se han promocionado para ofrecer vegetales libres de radiaciones tras el desastre de Fukushima. En un país donde se importa en torno al 60 % de los alimentos y donde la aplicación de las nuevas tecnologías es un rasgo cultural dominante, las granjas verticales son un campo de investigación que se asume con naturalidad. A pequeña escala, operan en Japón desde los años setenta para facilitar el acceso a verduras ecológicas a pequeños grupos de población en las grandes ciudades. Ciertamente, durante los últimos años, a través de la inteligencia artificial y la robotización, han logrado reducir la energía requerida para estos cultivos, si bien ninguna de las sesenta empresas dedicadas a esta tarea es viable económicamente debido al precio de la electricidad. Son rentables en la medida en que reciben subsidios y ayudas para la investigación, además de comercializar sus productos ecológicos a élites con alto poder adquisitivo. Las empresas son optimistas y creen que sus naves de cultivo serán competitivas cuando se perfeccionen las tecnologías y la agricultura convencional suba los precios al sufrir los efectos del cambio climático.

A una escala menor, muchas grandes ciudades occidentales están reconvirtiendo de forma experimental fábricas abandonadas o garajes inutilizados donde ubicar estas instalaciones para producir alimentos. Se trata de un movimiento aupado por una narrativa que ha exagerado sus bondades: mayor productividad, independencia de las estaciones, aislamiento de las catástrofes ambientales, ahorro de emisiones ligadas al transporte, agricultura orgánica o mayor rentabilidad de la actividad agraria. Sin embargo, presentan también cuestiones críticas eludidas en su discurso, como el hecho de que solo podría cultivarse una serie limitada de variedades de verduras de hoja, ofreciendo viabilidad para una escasa diversidad de cultivos, o la cuestión fundamental del balance energético.

Estas verduras de laboratorio dependen de potentes sistemas eléctricos que, en un contexto

de creciente crisis energética, pueden verse fácilmente comprometidos. Si se calcula el balance energético, de acuerdo con la eficiencia de la conversión de la luz solar en materia vegetal, como han hecho algunos investigadores, vemos que producir la cosecha norteamericana anual de trigo por estos métodos requeriría ocho veces la electricidad producida anualmente en el país.³ El arquitecto Michael Sorkin analizó exhaustivamente las propuestas de autoabastecimiento alimentario para Nueva York por estos métodos, concluyendo que para que fuera viable, sería necesaria la energía de 30 centrales nucleares.⁴

Más allá de los aspectos metabólicos, entran también en debate cuestiones políticas, pues se trata de infraestructuras enormemente costosas en recursos y financiación, por lo que se corre el riesgo de facilitar la concentración de poder en corporaciones que monopolizarían el cultivo de alimentos en las ciudades. Esto sin abordar la reducción de la necesidad de mano de obra frente a la mecanización extrema o la limitación al acceso de nuevos conocimientos y técnicas de producción.

Agricultura urbana y alianzas campo-ciudad

Durante la última década hemos asistido a un acelerado desarrollo de la agricultura urbana,⁵ que mayoritariamente ha tomado la forma de huertos de ocio y de huertos comunitarios. En estas experiencias, junto a la producción de alimentos, se enfatiza el cultivo de relaciones sociales y las dinámicas participativas. En nuestras ciudades, los huertos (educativos, comunitarios, sociales...) han sido más relevantes por la cantidad de personas que interactúan con ellos que por la cantidad de gente que alimentan, convirtiéndose en espacios para la educación ambiental y la socialización urbana de la agroecología. Y, sin embargo, parte de su desarrollo futuro tendría que ver con explorar de forma más intensa su dimensión productiva no mercantilizada, maximizando la cantidad de alimentos que se cultivan y

3. Stan Cox y David Van Tassel, «Vertical Farming Doesn't Stack Up». *Regeneration 52* (2010).

4. Maria Konnikova, «How green could new York be?», *New Yorker* (15 de abril de 2015).

5. Nuestro amigo Goyo Ballesteros lleva años echando las cuentas: hemos pasado de 7 municipios con huertos urbanos en el año 2000 a 369 a finales de 2017.

alentando la experimentación con nuevas tecnologías para que operen bajo lógicas alternativas (azoteas, hidroponía, cultivo de setas, empresas sociales...).

Iniciativas inspiradoras serían las de algunas ciudades canadienses, donde se diseñan nuevos proyectos de vivienda social aprovechando las azoteas para instalar invernaderos profesionalizados, intensivos y tecnológicamente avanzados. El objetivo es alimentar a sus residentes y al barrio en el que se insertan de forma saludable y a precios asequibles, siguiendo fórmulas cooperativas.

Las ciudades pueden realizar aportaciones significativas en la reducción de su vulnerabilidad alimentaria, pero la agricultura urbana debe asumir sus contradicciones y explicitar factores limitantes (balances energéticos, riego con agua potable, contaminación...). La clave es que maximizar sus potencialidades no suponga caer en la prepotencia de ignorar la existencia de una cultura campesina y de un mundo rural que nos da de comer, y que no puede suplantarse asépticamente por rascacielos orientados a la producción de comida.

La agricultura urbana no debería ser cómplice de esta narrativa según la cual la insostenibilidad del sistema alimentario se reduce a una cuestión meramente técnica, incentivando la desnaturalización, la industrialización y la hipertecnologización de la forma en la que nos alimentamos. Al contrario, debería concebirse como una aliada, pues muchas de las personas involucradas en el cultivo de alimentos en las ciudades no son ajenas a la defensa del mundo rural y de las economías campesinas, más bien son parte de quienes apoyan activamente a los mercados de productores, las redes alternativas de distribución y consumo o los supermercados cooperativos. Igual que la piedra clave determina la construcción de un arco, dando estabilidad a la unión de las piezas situadas entre dos pilares, la soberanía alimentaria es determinante para una reconciliación entre el campo y la ciudad. ●

José Luis Fdez. Casadevante Kois
Sociólogo. Cooperativa Garúa

Merea Morán Alonso
Doctora arquitecta. Cooperativa Germinando

Laia de Akumada

Conexión sin cobertura

Las nuevas tecnologías generan infinidad de interrogantes y sugieren múltiples enfoques, tantos como el incesante nacimiento de nuevas aplicaciones que nos facilitan la vida, nos estimulan la curiosidad y nos generan una gran cantidad de deseos que nunca conseguimos saciar. Es cierto que, por coherencia, es necesario buscar una respuesta a todos esos interrogantes básicos que conforman nuestra sociedad globalizada y fácilmente manipulable, una sociedad que ya hace años nos anunciaba Orwell en 1984 y, actualmente, Loriga en *Rendición*. Se trata de preguntas como: ¿En manos de quién estamos? ¿A quién le damos la posibilidad del control de nuestros datos, y por tanto, de nuestras vidas? ¿Es sostenible todo ello y hasta cuándo? Pero a pesar de la importancia de responder a cada una de estas preguntas, y de actuar en consecuencia, existen otras cuestiones relacionadas con temas —que podríamos calificar de filosóficos, pero no por ello menos importantes— que quedan escondidos tras el ruido provocado por las redes sociales; son las que hacen referencia a las conexiones interiores, a la soledad y al silencio, sobre las cuales también es necesario reflexionar.

A raíz de la pandemia se está viviendo un goteo de habitantes de las ciudades hacia las zonas rurales que, antes de interesarse por cualquier otro tipo de servicio asistencial, piden un determinado nivel de cobertura para poder teletrabajar. Y este mismo servicio ya hace tiempo que se reclama desde las zonas rurales —a menudo sin repuesta alguna— para poder trabajar con la misma celeridad y buenas condiciones que en la ciudad; porque es sabido que en las fincas rurales también existen infinidad de asuntos que se solucionan vía telemática, desde la gestión del negocio a la creación de redes de soporte mutuo.

Esta conexión es ventajosa, no solo laboral sino personalmente, porque tranquiliza llevar en el bolsillo un aparato que te comunica con el mundo, que te permite pedir ayuda si la necesitas en un momento dado, que te hace sentir acompañada aunque estés apacentando un rebaño en la cima de una montaña, y que, además, te ayuda a distraerte con noticias y múltiples redes sociales. Y no se trata de cuestionar el valor que tiene compartir a través de las redes sociales todo tipo de acontecimientos: cómo crecen las verduras, pacen los rebaños o brotan los frutos, sino de cuestionarnos qué nos aporta realmente a nosotras, cuál es nuestro grado de dependencia, o hasta qué punto nos sentimos incapaces de enfrentarnos a la soledad, la propia y la del entorno, desconocida por su enorme magnitud.

Tener una buena conexión es útil, y pensar actualmente de otra manera es dar la espalda a un mundo que avanza, pero también es necesario preguntarse si muchas veces este mundo no avanza sin estar nosotras presentes, distraídas y absortas en otros paisajes que nada tienen que ver con nosotras.

En estos tiempos que vivimos, se multiplican las reflexiones sobre la dicotomía entre el campo y la ciudad. De la ciudad se echa de menos una cultura que etimológicamente significaba, entre otras acepciones, cultivar la tierra. Del campo se añora, como decía Thoreau, un lugar donde poder «vivir con la energía y la sencillez espartana necesarias para eliminar todo lo que no es vida». Las personas que habitan en una y otra buscan un espacio donde poder vivir con conciencia, ser conscientes de la vida que viven. Un pastor comentaba que a menudo vivía estresado colgado del teléfono, pero que a pesar de ello, en su día a día, encontraba momentos para conectarse consigo mismo porque



Foto: Atelier Paysan

su entorno natural se lo ponía fácil; a veces, sencillamente, contemplando o tocando la tierra. Es todo un reto conseguir estar donde estás, presente y consciente, a pesar de todos los estímulos externos.

Para conectarse sin cobertura es necesaria la soledad, pero ahora ya no apetecen soledades ni silencios, porque nos hacen ser conscientes del avispero que tenemos en la cabeza, y nos dan miedo. Y es que el silencio exterior no es sinónimo de silencio interior, y son largas y peliagudas las soledades con una misma. El móvil, en estos casos, nos salva a menudo del vacío y nos hace partícipes de una carrera desenfrenada, con el pensamiento a toda velocidad. La frenada en seco nos asusta y postergamos el momento con mil distracciones porque sabemos que el pensamiento se vuelve loco de quietudes, se agota al no tener más conversaciones que las propias. ¿Somos más felices? No lo sé. Lo cierto es que la vida es un estira y afloja entre el silencio y el ruido, y este últimamente lo llena todo, y a menudo echamos de menos una vida más

pausada que nos permita tener espacios interiores de silencio, de presente y de presencia.

No es fácil conectarse con una misma porque nos produce vértigo la propia profundidad, nos da miedo la vida, en definitiva, y no sabemos sostenernos a nosotras mismas; siempre buscamos alguien o algo que nos sostenga para no extraviarnos en interioridades abismales que nos asustan, que no sabemos como gestionar; y volvemos a correr tras mil deseos que son necesidades —y como tales, ilimitados— dejando a un lado nuestro deseo primordial de ser quienes somos.

Se trata de tener una conexión profunda sin necesidad de cobertura exterior. Cómo hacerlo, lo decide cada una: ¿campo o ciudad?, ¿con o sin móvil?, ¿ruido o silencio? Aquí cada una escoge el «buen lugar», la eutopía que vive en su interior a la espera de ser reconocida y habitada. ●

Laia de Akumada

Escritora y miembro del equipo
de Terra Franca

Diego Bárcena Menéndez

El dominio de los microorganismos y los genes,

● Tercera ● revolución ● alimentaria? ●

En un planeta finito encaminado a los diez mil millones de seres humanos, se plantean serias preguntas acerca de cómo nos podremos alimentar sin consumir lo que queda del mundo natural. Gracias a partes iguales a la revolución verde y a las energías fósiles, hemos podido mantener un crecimiento exponencial por un siglo. El dilema que se nos avecina para el próximo no tiene precedentes históricos y no hay una salida fácil.

La civilización moderna hiperconectada se nutre por completo de recursos cada vez más escasos. El petróleo y sus derivados como fuentes de energía empiezan a escasear, los depósitos de fósforo se agotan, el suelo fértil cada temporada deja de serlo un poco más. En paralelo, los residuos que generamos dejan una marca cada vez más permanente sobre la faz de la tierra. En un reciente estudio en la revista *Nature*,¹ por ejemplo, se hacen eco de que aun en el

remoto caso de que redujéramos las emisiones de CO₂, las emisiones de N₂O derivadas de la agricultura tanto industrial como convencional ofuscarían esta reducción.

Cultivar solo lo que nos sirve

Ante esta coyuntura, los pensadores tecnoutópicos vislumbran en el horizonte una tercera revolución alimentaria, siendo la primera la revolución neolítica con la domesticación de semillas y animales, y la segunda, la revolución verde. Esta vez la revolución se basará en dominio de los microorganismos y los genes que los

componen. La visión va un poco así: en vez de generar alimentos en procesos «ineficientes», como plantas o animales, generaremos nuestra alimentación balanceada en procesos de «fermentación de precisión», en los que se utilicen microorganismos modificados genéticamente para producir individualmente los nutrientes que necesitamos. En vez de tener que formar tallos, raíces y hojas, o huesos, nervios y músculos, podríamos simplemente cultivar la parte «servible».

Hay dos productos de estos fermentadores con utilidad comercial. Por un lado, los derivados nutritivos o sustancias

activas que sean de difícil producción o se encuentren solo en pequeñas cantidades. Un ejemplo de muchos es la elaboración de quesos. Antiguamente se utilizaba el cuajo, un líquido extraído del estómago de rumiantes juveniles con un alto contenido en quimosina, una proteína que ayuda a los rumiantes a digerir la leche materna. Se estima que actualmente más de un 80 % del queso industrial se elabora con una quimosina producida sintéticamente en fermentadores utilizando bacterias. Este mercado está ahora globalmente dominado por 10 empresas productoras de quimosina recombinante, un monopolio habitual siempre que se opta por soluciones tecnológicas.

El otro producto derivado de los fermentadores de precisión, este un poco más alejado de la realidad, son los tejidos multicelulares. En estos casos, se habla de cultivos de células en moldes de colágeno que idealmente sabrían y tendrían una textura similar a la carne. Si bien estos están todavía en fase de desarrollo, ello no impide que fluyan cuantiosas cantidades de dinero en esta dirección.

La industrialización de lo industrial

En paralelo a los fermentadores, la agricultura moderna tiende cada vez más hacia una industrialización total. Lo sabemos bien en el Estado español con el auge de las macrogranjas y los problemas que estas conllevan de residuos, despoblación y centralización de la producción alimenticia. Sin embargo, los ejemplos aquí se quedan pequeños si miramos hacia el «milagro chino» del

La construcción de los microchips que necesitamos para el control de los biofermentadores es un proceso tan complejo y susceptible a ligeros cambios que nos aleja de la resiliencia y la soberanía alimentaria.

cerdo. En ese país hay en funcionamiento edificios de hasta 12 pisos con miles de animales que se gestionan más como si fueran fábricas de microchips que granjas. Las grandes tecnológicas del país asiático (por ejemplo, Alibaba) están detrás de estas explotaciones ya sea como inversores directos o como suministradores de tecnología de inteligencia artificial para optimizar la gestión. Lo que se pretende mejorar es el «bienestar» del cerdo empezando por la genética, seleccionando razas que se adapten a estar confinadas; la comida, un balance óptimo de todos los nutrientes; la limpieza, y hasta el estrés antes de la matanza, con música por altavoces. Como siempre, se intenta invisibilizar las consecuencias medioambientales, por ejemplo, la gestión de residuos o la

destrucción de la selva tropical para la obtención de soja. Además, estas fábricas ofrecen las condiciones idóneas para nuevas enfermedades como la fiebre porcina africana que afecta a millones de cerdos en todo el planeta.

El único argumento medioambiental que encontramos en quienes defienden esta centralización es que al ser procesos más «eficientes» requieren menos energía y materias primas por gramo de nutriente producido, así que se lograría reducir las emisiones de CO₂ y N₂O con respecto a la agricultura convencional. Sin embargo, en este cómputo no se incluyen los costes ambientales de los procesos de obtención de los piensos ni sus daños colaterales. La visión tecnoptimista no esconde su deseo de, en un futuro no muy

1. Hanqin Tian, Rongting Xu, Josep G. Canadell et al., «A comprehensive quantification of global nitrous oxide sources and sinks». *Nature* 586, 248–256 (2020).

lejano, prescindir por completo de la agricultura tradicional. La tercera revolución agraria, nos dicen, será la combinación de la fermentación de precisión con la industrialización de la producción alimentaria.

Silenciosamente, la disrupción tecnológica ya está en marcha. Algunas ideas están más maduras que otras. Por ejemplo, las macrocadenas de comida basura habituales han empezado a introducir en sus menús, con gran éxito comercial, productos sustitutivos de la carne. Para su elaboración, se utiliza una mezcla de vegetales ultraprocesados y proteínas sintetizadas en fermentadores en fábricas estadounidenses y cuyo proceso está, por supuesto, patentado. Esto se hace con el fin de darle al producto final un aspecto similar al de la carne y con esto un valor añadido. Tal está siendo el éxito de estos productos que próximamente las multinacionales introducirán sustitutos del pollo y el pescado en sus menús.

El pensamiento es el mismo que el del coche eléctrico. Se está intentando santificar la tecnología como recurso único para mantener nuestro actual estilo de vida. El mantra es «salvemos el planeta tomándonos un selfi en un coche eléctrico comiendo una hamburguesa 100 % vegetariana». Con la desconexión total con el medio rural y el campo consumada, seremos por fin dependientes de la máquina capitalista para nuestra alimentación.

Las lagunas de la innovación tecnológica

En cualquier caso, hay varias lagunas en el planteamiento de la alimentación de laboratorio como solución al problema de la alimentación en el mundo. Por un lado, para que de verdad fuera un proceso más eficiente desde el punto de vista físico-químico, habría que solucionar cómo transformar energía solar a energía química con una eficiencia mayor que la fotosíntesis. Vistos por encima, es

verdad que los procesos biológicos podrán parecer ineficientes, sin embargo, el frágil y elegante equilibrio alcanzado por la naturaleza para almacenar y procesar energía solar es deslumbrante. Lo único que tenemos a nuestro favor en el balance energético en estos momentos es la relativa abundancia de energías fósiles, que nos permite mantener una civilización hipercompleja. Estamos lejos de emular la naturaleza y menos aún de mejorarla. Además, correremos el serio peligro de obliterar lo que queda de naturaleza y decantar la balanza hacia un planeta muerto.

El segundo contraargumento es que la laudada innovación tecnológica no suele generar soluciones, sino más bien nuevos problemas. Por ejemplo, en la revolución neolítica las principales innovaciones tecnológicas fueron la azada y el conocimiento del manejo de animales y semillas. Esta relativamente simple disrupción tecnológica llevó a la estabilización de la población y a la formación de civilizaciones. Sin embargo, tuvo como consecuencia la destrucción de gran parte de los bosques del planeta. La tecnología desarrollada para la siguiente revolución es muchas veces más compleja y solamente se podrá mantener en un contexto de civilización industrial que pueda proporcionar los insumos requeridos con altísimos costes energéticos. La construcción de los microchips que necesitamos para el control de los biofermentadores es un proceso tan complejo y susceptible a ligeros cambios que nos aleja de la resiliencia y la soberanía alimentaria.

Desde el punto de vista de la soberanía alimentaria y la resiliencia, estas tendencias nos atan más a un mundo controlado por una élite centralizada. Los propulsores de estas tecnologías nos dicen que gracias a la ingeniería genética y a la biología sintética bastará con conocer la secuencia de ADN del nutriente deseado para que cualquiera en el planeta pueda replicar el proceso. Dejan sin mencionar que solo una civilización, supuestamente avanzada tecnológicamente, puede sostener el alto nivel de formación que requiere una operación así.

Devolver la importancia al campesinado

La solución, quizás irónicamente, tendrá que dejar atrás la visión de grandes explotaciones agrícolas o ganaderas, intensivas y robotizadas, o la «carne de laboratorio». Rara vez se plantea que el futuro pase por métodos de alimentación más sencillos y, en consecuencia, más sostenibles. Es más probable que la respuesta a nuestro dilema de futuro sea recuperar conocimientos casi extintos, principalmente del mundo rural.

Ante una climatología cada vez más errática, la mejora genética de organismos debe darse por medio de la observación y la selección de razas que se adapten mejor a esta nueva realidad y no por la selección de especies que se aclimaten a estar confinadas en fábricas o laboratorios. El objetivo ha de ser el aumento de la eficiencia de la producción de alimentos de calidad con el menor input de energía fósil posible. Esto solo será posible

La tercera revolución agraria, nos dicen, será la combinación de la fermentación de precisión con la industrialización de la producción alimentaria.

si dinamizamos el medio rural y le devolvemos la importancia que perdió el campesinado en el siglo xx. ¿Cómo lograrlo? La educación será clave: educar desde edades tempranas e impartir el conocimiento necesario para conocer los procesos reales de producción alimentaria. Esta educación debería servir también para asegurar un relevo generacional en el campo. Se debe hacer más hincapié en enseñar a las futuras generaciones la importancia de cultivar patatas frente a la clonación de organismos para generar almidón. También hay que enseñar a la población a no guiarse simplemente por el precio de los alimentos y tener en cuenta otros factores como la cercanía y la sostenibilidad en la producción. Del éxito de las hamburguesas vegetales no solo se tiene que culpabilizar a las empresas, sino también a quien demanda estos productos.

Por otro lado, en cuanto al comportamiento, urge transitar de una dieta primordialmente carnívora hacia una dieta más vegetariana. Bien balanceado, el reino de las plantas y los hongos nos puede aportar las suficientes calorías y nutrientes.

Los productos cárnicos podrían quedar relegados a un suplemento ocasional teniendo en cuenta el contexto de cada cual. No es lo mismo producir un kilo de carne en un clima templado que en un clima tropical.

Y por último, hace falta concienciar de que los límites biofísicos reales de nuestro planeta para vivir en armonía con la naturaleza no son los diez mil millones de personas sino los mil millones de donde vinimos. No tenemos que seguir creciendo exponencialmente y colonizar planetas inhóspitos en nuestro sistema solar, sino aprender a convivir en el único planeta habitable que conocemos. No somos una fuerza dominadora de la naturaleza sino que nos hemos convertido en una parte fundamental de ella. ●

Diego Bárcena
Menéndez

Doctor en Biología sintética,
horticultor en la huerta La
Enredadera (Asturias) y acti-
vista de Ecologistas en Acción



Ternero pastoreando en el valle de San Emiliano (León). Foto: Pedro M. Herrera

Revista SABC

«El modelo neoliberal nos hace reinventarnos para ser competitivos, y esto es un error enorme»

CONVERSATORIO SOBRE TECNOLOGÍAS Y SECTOR AGRARIO

En este número reflexionamos sobre un tema muy amplio y complejo, por eso en este conversatorio hemos querido reunir a cuatro personas de diferentes edades, experiencias y territorios; pero, especialmente, con visiones distintas sobre las tecnologías en el medio rural.

PARTICIPANTES

Pedro Prieto: He estado 40 años trabajando en telecomunicaciones y unos 20 también con temas de energía. Mis padres eran de un pueblo de Extremadura que fue inundado por el pantano de Valdecañas. Cuando dejé el trabajo me establecí por esa zona y tengo un huerto ecológico y un encinar al que llega ganado trashumante. Uso bastante tecnología, practico el riego por goteo con un equipo solar fotovoltaico y, colectivamente, puse en marcha una planta solar fotovoltaica de cerca de 1 megavatio.

Patricia Mora: Llevo más de 20 años trabajando en proyectos europeos de I+D de eficiencia energética. Ahora tengo mi propia empresa en Extremadura y hemos estado implicados en desarrollo de automatizaciones. Es verdad que todo es tecnología, pero mi *leitmotiv* es el medio ambiente y la mejora de procesos agroalimentarios. Creo firmemente que hay que cambiar el paradigma que tenemos de «usar el mundo», y esa idea es la que he ido aplicando a todo lo que hacemos.

Toño Romé: Soy agricultor de cereales en extensivo, en secano y en regadío en Azuara, Zaragoza. Heredé una explotación de mi padre y para que sea rentable va adquiriendo un tamaño considerable, 80 hectáreas de regadío y 200 de secano, de terrenos comunales del Ayuntamiento. En mi labor como responsable de jóvenes de UAGA y de COAG estatal, siempre estoy a favor de informar a los jóvenes de todas las nuevas tecnologías disponibles para minimizar costes, abonos químicos, sacar más producciones y que salgan las cuentas.

Emma Rojas: Soy pastora de un rebaño de oveja ripollesa en el Moianès, Catalunya. Hace años que trabajo en esta explotación de alrededor de 400 ovejas de carne. Mi día a día es muy mecánico y parecería que no cabe ninguna tecnología; sin embargo, no es así, las hay. La verdad es que los programas de gestión facilitan un poco nuestra tarea, pero dejas de ejercitar tu mente porque confías en lo que te dice el ordenador.

Las nuevas tecnologías (AgTech) ya están en el campo. ¿Se llega a ellas por interés real o por influencia de la Administración o las empresas?

Toño: Hay un poco de las dos cosas. Cuando aparecieron las cosechadoras o el motor de explosión, la vida en el campo cambió mucho y ahora un GPS te ayuda a minimizar costes de insumos, a regar lo necesario, etc. Un tractor con nuevas tecnologías contamina menos, pero lo compras porque vas tan exprimido que lo que necesitas es que tus horas sean lo más rentables posible. Y, hay que decirlo, en el campo existe la envidia a los agricultores que viven bien, que pelean para ver quién tiene el tractor más grande, algo muy masculino.

Emma: Tengo 25 años y no sé lo que es el AgTech. La cuestión, sobre todo en la ganadería extensiva, sería que no tuviéramos que llegar por necesidad a la tecnología porque es un oficio ancestral. Las tecnologías nos ayudan, pero también ponen trabas a nuestro trabajo constantemente, especialmente, porque es un sector muy envejecido. Por ejemplo, los trámites burocráticos ahora son telemáticos y eso obliga a instalar ciertos programas, actualizar el ordenador, etc. Muchos agricultores tienen que contratar a gestores, lo cual supone un dinero extra.

Pedro: En mi pueblo, están enviando a sus hijos a estudiar fuera, pero la despoblación continúa porque no vuelven y lo que se ha conseguido es que el pueblo esté totalmente endeudado con la tecnología. Sinceramente, ¿esa va a ser la solución? Esa tecnología implica debilidad, implica falta de soberanía, el día que no lleguen los combustibles fósiles nos precipitamos en un abismo. Es terrible que no podamos pensar una agricultura que no esté basada en eso.

¿Qué tecnologías conocéis y os parecen relevantes hoy en día para el medio rural y el sector agrario a pequeña escala?

Emma: Yo conozco el GPS para pastoreo porque algunas compañeras lo usan. Se coloca en animales tranquilos pero dominantes, para controlar a distancia en emergencias o cuando te ausentas, y la verdad es que va muy bien. En mi trabajo usamos un programa de ordenador para introducir todo tipo de datos referentes a las ovejas, partos y corderos, ya que estamos en un programa de mejora genética de la raza autóctona

ripollesa. Además, esto nos proporciona un historial y una evaluación genética de cada animal, aunque a veces es más útil la memoria y conocer bien a tus animales. Hay que combinar las dos cosas.

Toño: Aquí en el CITA (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón), junto a la Administración y a las cooperativas, los propios agricultores estamos mejorando e investigando las semillas autóctonas, y se ha conseguido que las grandes compañías no hayan podido entrar en la competencia de la semilla de cereales. ¿Por qué un proyecto como este no tiene más presupuesto y por qué no se replica en otros territorios?

Patricia: Ahora trabajamos en la adaptación de la ganadería extensiva al cambio climático, con el proyecto «El aljibe inteligente», que capta agua en el suelo en un depósito cerrado y solo la aporta al animal que lleve crotal. De esta forma ayuda a que no haya contagio de tuberculosis por fauna salvaje y a retener agua de pluviales, porque las charcas se están secando. En las fincas del sur cada año hay que hacer nuevos pozos para dar de beber al animal. Se han dispuesto ayudas para que las fincas compren agua y algunas se han gastado más de 20.000 euros. Es un problema de urbanización descontrolada y de cambio climático, pero sobre todo de incorporar regadíos. La dehesa, nuestro paisaje, está en claro peligro.

Pedro: Justo estoy utilizando la tecnología para ahorro de agua y tiene bastantes pros y contras. Desde Extremadura hasta Murcia he visto extensiones brutales que han sido siempre de secano (olivo, vid) cambiando a regadío, chupando agua



Emma Rojas



Pedro Prieto

de pozos y, eso sí, todo con mucha tecnología: programadores, plantas fotovoltaicas... El secano tenía años variables y las plantas los toleraban, pero ahora están creando un sistema acostumbrado a un riego por goteo estable y si un año no se puede regar, mueren todas las plantas. Es un modelo horroroso que seca todos los cauces y destruye el suelo y el subsuelo. Se creen que el campo es una fábrica y eso es un error.

¿Qué pensáis de esa transformación que supone la implantación de las tecnologías de riego sobre el territorio?

Patricia: Estoy totalmente de acuerdo con Pedro. Me pone malísima que en Extremadura se esté planteando el tema del riego como la solución a la despoblación. Esto pasaba también con las renovables: no puedes introducir renovables sumando al consumo actual, se trata de sustituir. La tecnología debe servir para reducir insumo, esfuerzo e impactos, y no para sumar más. Ahora cada país está organizando los procesos participativos en las cuencas, antes de programar los siguientes 4-5 años de actuación a nivel europeo, y se está viendo mucha falta de información. Habría que hablar de cómo va a priorizarse el uso del agua. Es un melón complicado de abrir, pero hay que hacerlo. Nuestra zona debería estar en alerta y no lo está.

Pedro: En Doñana la Guardia civil no se atreve a entrar. A los agricultores que están haciendo cientos y miles de perforaciones ilegales para frutos rojos hay políticos que están diciéndoles que adelante, que eso es luchar contra el desempleo. Es dramático.

Toño: Comparto al cien por cien vuestra reflexión pero yo estoy pegado a lo que era el desierto de los Monegros, y aquí no se están esquilmando acuíferos. Tenemos el valle del Ebro y los Pirineos y los ríos fluyen espectacularmente y a final de invierno lo que queremos es aprovechar esa agua sobrante de avenidas y deshielos y generar riqueza en un territorio que se está despoblando. Hay pueblos donde ha llegado el regadío que han duplicado su población y se ha generado valor añadido en empresas y agroindustria, ha hecho que el territorio siga vivo. De todas formas hay que anteponer las necesidades ambientales a las agronómicas, eso sí.

¿Qué pasa con todas estas tecnologías ante la escasez de petróleo que viene?

Patricia: Yo creo que somos una especie que hace lo que sea para sobrevivir, y cuando por fin nos damos cuenta de la necesidad de hacer cambios, seremos capaces de cualquier cosa.

Pedro: No es una cuestión de hacerlo cuando venga la necesidad, es una cuestión de imposibilidad física, material, energética y tecnológica. Ahora tenemos una capacidad tecnológica abrumadora. De ser un mono desnudo que necesitaba la energía de una bombilla de 100 vatios encendida las 24 horas, hemos pasado, en promedio en Europa, a necesitar 45 bombillas por persona encendidas permanentemente, y 100 en EE. UU. De esos 14.000 millones de toneladas de petróleo equivalente cada año, 11.500 son de combustibles fósiles y no hay forma de sustituirlas. Ni la agricultura mecanizada mundial ni la flota comercial va a funcionar con electricidad. Los sistemas de energía renovable duran 15 años si los tratas bien, pero luego hay que conseguir otros. Esta sociedad tecnológica en cualquier momento va a dejar de funcionar y ¿qué hacemos? Cuando planteo esto en el pueblo, los viejos lo entienden, pero los jóvenes no hacen ni caso. ¡Mantened animales de tiro, porque John Deere cualquier día no va a suministrar repuestos!

Toño: El diésel es un gasto muy elevado para nosotros y somos conscientes de lo que contamina, pero en nuestro sector no se está avanzando en el transporte eléctrico cuando podríamos tener nuestras propias centrales fotovoltaicas para nuestros vehículos. Podríamos ser autosuficientes.

Pedro: No, Toño, los tractores eléctricos no funcionan. La densidad energética del petróleo

es incomparable a la de las energías renovables. Y es un error transformar la materia orgánica en bioetanol o biodiésel para combustible en vez de devolverla a la tierra. En EE. UU. cultivan maíz para alimentar a los coches en vez de a las personas o a los animales. Pensar que por ahí vamos a salir creo que es un gran error.

Patricia: Yo no estoy de acuerdo, creo que el autoconsumo y la autonomía energética son el próximo paso y de hecho el campo es uno de los sectores que lo tiene más fácil, con acceso a recursos con capacidad de generar energía: sol, aire, agua, residuos de materia orgánica. El sector agrario, eso sí, tiene pendiente repensar qué consumo necesita y qué fuentes de energía va a usar.

Emma: Añado a eso la cuestión económica. Los estudios y experimentos científicos y tecnológicos los paga alguien con intereses económicos y de momento no es prioritario investigar en transición ecológica. No puedo estar más de acuerdo con Pedro, es importante que los pequeños agricultores y ganaderos tomemos la iniciativa y recuperemos prácticas tradicionales sin la ayuda constante del tractor, sin tener que comprar piensos o semillas con un impacto ambiental y social enorme.

Actualmente, en el sector agrario, es la tecnología de datos o big data la que acapara los debates. ¿Se trata de nuevo extractivismo en el mundo rural para el lucro privado?

Toño: Desde COAG llevamos mucho tiempo preocupados con el uso del big data y nos parece que esa información tendría que usarse para el bien de la alimentación en general. La democratización de todos estos datos es lo primero que deberíamos analizar, porque cuando la pedimos a las administraciones para nuestros estudios, no nos la dan pero, de repente, te llama una casa comercial para preguntarte cuánta semilla de maíz quieres. ¿De dónde han sacado que siembro maíz? Ahora mismo los agricultores tenemos conectado el móvil, el tractor, el GPS, etc. a grandes bases de datos y esos datos los tienen terceras empresas. La información circula para los intereses económicos pero no para los intereses sociales, ambientales y alimentarios de la ciudadanía.

Patricia: Estoy de acuerdo, de hecho, ya parece inevitable que vayan a recogerse nuestros datos constantemente y tiene difícil vuelta atrás, pero habrá que ponerle limitación normativa y que esos datos funcionen donde queremos. Por

ejemplo, ahora se está moviendo información sobre la adaptación de la ganadería al cambio climático y lo que encontramos es que se hacen cosas muy ingeniosas, pero cada cual trabaja solo. Si todo esto se compartiera cambiarían las cosas para ayudarse mutuamente.

Pedro: En los trámites de la PAC te piden de todo, tienen todos nuestros datos y, sorprendentemente, no eres capaz de encontrar información cuando la necesitas. La ley de protección de datos ha sido la gran mentira, precisamente para poder abusar de la gran cantidad de datos que están succionando de la ciudadanía a todas horas.

¿Puede realmente la tecnología de datos ayudar a la sostenibilidad de la producción a pequeña escala? ¿Puede controlarse esta tecnología desde abajo?

Toño: En COAG se decide liderar el debate del big data en agricultura ante la posibilidad de que sea liderado por empresas como Monsanto. Pensamos que es positivo que se generen datos en pro de la alimentación y la agricultura social y familiar, y por eso aparecemos en eventos de la mano de las cooperativas agroalimentarias de España, la Universidad de Córdoba y una empresa como Hispatec. Hay aliados que pueden parecer contraproducentes, pero al final lo importante es saber dónde nos estamos metiendo y qué podemos llegar a conseguir. Tenemos que ser capaces de canalizar esa información para nuestro objetivo.



Patricia Mora

Pedro: Yo veo muy difícil que desde organizaciones como COAG se puedan enfrentar con monstruos como Monsanto, Google... En el pueblo de mis padres había una agricultura casi medieval y, cuando se inundó en el 63, la gente emigró a los pueblos de colonización franquista, a 40 km, en un trayecto penoso, con caballerías porque no había ni un solo motor de explosión. Hoy están ultramecanizados, no hay apenas animales de tiro. Es una transformación telúrica en dos generaciones, con cambios tan brutales que hacen a los agricultores muy dependientes. Ahora están en manos de John Deere, de Fiat, de las repeladoras de tabaco, las semillas son todas propiedad de multinacionales. Es muy difícil salir de ese círculo y eso que saben que en el momento en que quiten las ayudas al tabaco todo se va a pique, porque los costes de producción están muy por encima del precio.

Para cerrar, ¿cuál es vuestra reflexión final?

Toño: Está claro que el modelo neoliberal nos hace reinventarnos para ser competitivos y esto es un error enorme, pero creo que las tecnologías nos han hecho el trabajo y la vida más fácil y hemos sido capaces de llevar explotaciones más grandes viviendo mejor que nuestros antepasados. Pero a través de nuestras cooperativas y asociaciones podemos hacer más de lo que estamos haciendo para que se escuche al sector. Nos fiamos de lo que nos prometen las grandes multinacionales y las administraciones y, aunque a veces nos facilita la vida, siempre nos lleva a ese modelo ultraproductivista donde el beneficio ambiental, rural y social queda a un lado. ¿Qué queremos realmente como sector? ¿Hacia dónde vamos? Con el des-gobierno estatal y europeo que hay, si esto no cambia, en 10-20 años la alimentación será lo que decidan las grandes multinacionales.

Emma: Para mí y para muchas ganaderas, la tecnología en temas de comunicación ha sido un gran avance para mantenernos en contacto, compartir conocimientos, cuidarnos..., y crear la comunidad que somos, Ramaderes de Catalunya. Además, las redes sociales nos han dado la oportunidad de visibilizar y defender nuestro trabajo, que el conocimiento se comparta y extienda. Hay que saber aprovechar las tecnologías para hacer-nos la vida más digna, facilitar la conciliación familiar y la participación social y política, y que en ningún caso sea nuestra peor pesadilla.



Toño Romé

Patricia: Yo soy una gran creyente en la tecnología. Creo en ese cambio a la agricultura ecológica y diversificada porque en el campo no quieren seguir viviendo gracias a la subvención, no se puede estar luchando toda la vida por ser viable. No son formas de vivir y no se las transfieres a tu hijo. El futuro está en la cadena corta, en que la gente sepa lo que come y confíe en quien lo produce y las tecnologías son la única solución para que esto pueda ocurrir de forma masiva: logística, venta, comunicación con el consumidor. Al final se trata de recuperar la soberanía que se ha perdido con este sistema. La tecnología no debe servir para someternos, sino para tener el poder.

Pedro: No soy contrario a la tecnología, hay que utilizarla, pero no tiene por qué estar siempre presente. Lamentablemente, la tecnología no nos va a salvar. Siete de cada diez calorías que comemos en Europa provienen del uso de combustibles fósiles. Comemos petróleo. El día que falle el petróleo nos quedamos sin agricultura y sin muchas otras cosas. Lo único que pido es que la gente que esté en el campo esté preparada para un mundo en el que eso pueda llegar a fallar. Lo único que nos va a sostener es lo que nos ha sostenido los últimos 10.000 años: hacer una agricultura para satisfacer las necesidades básicas humanas. ●

Revista SABC

EXPERIENCIAS

TECNOLOGÍAS PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

La digitalización de la ganadería extensiva

A pesar de sus numerosos beneficios sociales y ambientales, la realidad económica y social de la ganadería extensiva es difícil. ¿Puede la tecnología ser de ayuda para su mantenimiento y viabilidad? En mi opinión, debería serlo. Hay que superar los prejuicios, no se trata de sustituir a las personas, ni de distorsionar los manejos tradicionales, sino de ayudar a mejorar el trabajo y hacer más eficientes los manejos tradicionales, facilitando el relevo generacional porque la tecnología puede hacer mucho más atractivo el oficio a las nuevas generaciones.

La Escuela de Negocios del Pirineo, en colaboración con la Reserva de la Biosfera Ordesa Viñamala, el Gobierno de Aragón y varias asociaciones ganaderas, ha impulsado dos iniciativas cuyo propósito final es la digitalización de la ganadería extensiva. **Ixoriguè** es un proyecto que toma su nombre de la palabra *cernícalo* en patués, lengua propia e identitaria del valle de Benasque. Saldrá próximamente al mercado y está orientado a facilitar la obtención de datos de posicionamiento, temperatura, predicción de partos y gestión de la cabaña del ganado vacuno. Por otro lado, el proyecto E-Barana propone un vallado virtual activo que permitirá el pastoreo de los animales sin instalar barreras físicas, comprobar los movimientos de los animales y diagnosticar algún problema por ausencia de movimiento, etc. Ambos proyectos tienen un doble propósito: hacer sostenible la ganadería extensiva y crear una nueva economía de base tecnológica en los territorios rurales, porque en el medio rural las empresas tecnológicas deben ser también un nuevo reto.

www.esnepi.es

Katuma: cooperativismo de plataforma para un consumo de proximidad

Katuma es una plataforma *online* que facilita y potencia los procesos de compra directa y acorta los circuitos de distribución agroecológica. Se adapta a diferentes formas de gestión de la relación entre productor y consumidor final —venta directa del productor, cooperativas de productores, grupos o cooperativas de consumo o distribuidoras— siempre desde una mirada global que pone el foco en la soberanía alimentaria, la soberanía tecnológica y la economía social.

Es una herramienta de uso fácil que no precisa de infraestructura ni conocimientos informáticos por parte de gestores y usuarios. Basta con un dispositivo con acceso a internet, un correo electrónico y una contraseña. Katuma se organiza como un *marketplace* de tiendas interactivas que permiten al consumidor filtrar productos por categoría, tipo de cultivo, ver descripción o fotos y leer los perfiles de los productores para conocer el origen de los productos que consumen y que pueden recoger en puntos de entrega o recibir a domicilio. Los precios se actualizan automáticamente en función de la base fijada, el margen de gestión y los recargos de envío o pago. El importe es transparente para los clientes y muestra la ganancia para el productor y el posible margen para el grupo de consumo o tienda. Los consumidores y los gestores del grupo reciben notificaciones por correo electrónico de todo el proceso.

Katuma adopta el modelo de cooperativismo de plataforma, lo que significa que tanto la propiedad de la plataforma como su propia gestión recae, basándose en los principios cooperativistas, en las personas implicadas: productores, grupos de consumo, distribuidoras y consumidoras. Esto supone lo contrario a plataformas como Glovo, Uber o Amazon. No existen licencias ni usos privativos del software. El objetivo es agruparnos y visibilizarnos como sector y aportar soluciones que afronten el salto de escala necesario para extender este modelo de sistema alimentario.

Katuma es una de las 20 instancias locales de Open Food Network, una gran red global de personas que desarrolla recursos, conocimiento y software para un nuevo sistema alimentario agroecológico, basado en relaciones de proximidad entre productores y consumidores. Se gobierna democráticamente y cada instancia de la red aporta recursos humanos y económicos para que el equipo principal de programadores desarrolle y mantenga la plataforma y para que los gestores de cada instancia puedan dar soporte a los nuevos usuarios. Cada comunidad local de OFN se organiza de acuerdo con su entorno.

app.katuma.org Katuma.katuma.org OFN.openfoodnetwork.org

EXPERIENCIAS

Arrelant el Territori. Recuperación de saberes y prácticas tradicionales

Arrelant el Territori es un proyecto de identificación y difusión de saberes y prácticas tradicionales del territorio valenciano, vinculadas a la transformación responsable y sostenible de sus materias primas y enmarcadas en un proceso artesanal. Se recopilan a través del trabajo de campo en una base de datos digital y pública, y se difunden en la página web del proyecto, dispuestas en un mapa y con fichas de cada persona o proyecto que contienen información sobre las personas que practican, conocen o promueven estos saberes. El objetivo principal es visibilizar a estas personas y facilitar su contacto. Actualmente comprende cuatro categorías: transformación alimentaria, objetos cotidianos, remedios y cosmética, y construcción tradicional.

Paralelamente, a través de la asociación Arrelaires, dinamizamos el contenido de la web promoviendo encuentros, talleres y actividades para conocer de manera directa a las personas, iniciativas y proyectos mapeados.

Este proyecto fomenta el conocimiento del territorio, sus materias primas y las personas y proyectos locales. Escuchamos sus relatos y descubrimos a través de ellos sus técnicas y conocimientos heredados, sus experiencias, sus motivaciones, sus dificultades... El trabajo de campo lo realizamos principalmente las personas que trabajamos en la asociación, pero a la vez promovemos actividades para participar colectivamente como herramienta de sensibilización, ya que creemos que es una buena manera de tomar conciencia y reflexionar sobre el vínculo ser humano-territorio, tan perdido en los entornos urbanos.

Desde el inicio del proyecto una de las prioridades ha sido visibilizar a las personas, por encima de sus saberes o prácticas, ponerles cara es un gesto de reconocimiento y de valoración de su conocimiento, experiencia y trabajo.

En cuanto a los procesos de dinamización local agroecológica, Arrelant el Territori es una herramienta útil para saber de qué disponemos y con qué agentes se pueden tejer alianzas para fomentar la economía local, los sistemas alimentarios territorializados o el desarrollo rural sostenible, o generar redes donde compartir experiencias de proyectos similares. También puede ser una buena fuente de recursos para quienes quieran acercarse a territorios rurales que no conocen.

www.arrelantelterritori.org



EXPERIENCIAS

Atelier Paysan. Cooperativa de autoconstrucción

¿Cómo se desarrollan, controlan y comparten las tecnologías desde abajo? En el caso de las tecnologías campesinas, esto es lo que hacen proyectos como Farmhack, una comunidad global con origen en EE. UU. y el Atelier Paysan en Francia.

El Atelier Paysan es una cooperativa formada por más de 120 miembros, tanto individuales como entidades ciudadanas. Su objetivo es apoyar colectivamente el diseño y la implantación de máquinas y construcciones para la agroecología campesina, organizándose en grupos de trabajo y siempre con licencia Creative Commons.

Se financia en más de un 60 % mediante la autogestión, con aportaciones particulares, ingresos propios procedentes de talleres y venta de algunos materiales y accesorios.

En poco más de una década de existencia, ha desarrollado cientos de tecnologías apropiadas y apropiables, vivas, eficientes y probadas en el campo. Recientemente, por ejemplo, Atelier Paysan ha acompañado a un grupo de viticultores del sudoeste de Francia en la fabricación de una herramienta para poder desherbar cómodamente con el tractor las empinadas terrazas donde se ubican sus viñas. Igualmente, un equipo de personas dedicadas a la horticultura ha diseñado un software para planificar los cultivos y han creado dos grupos integrados por campesinas que piensan y desarrollan herramientas adaptadas a sus necesidades.

La difusión es un pilar clave del proyecto y tiene varias dimensiones. Por un lado, en la página web están disponibles los diseños de todas las tecnologías desarrolladas, de forma gratuita, para que cualquier persona pueda replicarlas. Por otro lado, se han realizado cerca de un centenar de cursos de formación sobre el trabajo de la madera, el metal o diversas técnicas tradicionales de utilidad, basadas en la educación popular. Cada núcleo de Atelier Paysan, además, se relaciona con las entidades locales de su territorio, de manera que puede integrarse en la realidad local. Su próximo reto es organizar cursos más extensos que, además, se puedan llevar a otros países.

Por último, una red tan extensa y organizada no puede dejar de lado la incidencia política relacionada con la recuperación y reapropiación de saberes campesinos y la promoción de la soberanía tecnológica.

www.latelierpaysan.org



EL SECTOR PRIMARIO COMO ACTOR POLÍTICO **PROYECTO BOND**

Durante los últimos tres años, la Coordinadora Campesina del País Valencià - COAG, el Sindicato Labrego Galego y la Universidad de Córdoba han participado en el proyecto Bond, junto a otras 14 organizaciones de 12 estados europeos. Este proyecto se formuló partiendo de dos premisas: la centralidad del sector primario en la sostenibilidad ambiental, social y económica, y su poder para influir en los cambios políticos que vayan más allá de su propio ámbito. Una de las claves: la articulación y el trabajo en red.

El desarrollo del proyecto ha permitido, en primer lugar, ampliar y fortalecer las redes campesinas gracias a la organización de varios encuentros y visitas de campo en las que se han compartido realidades muy diferentes; desde grupos de consumo en València, tiendas cooperativas creadas por productoras en Francia, sistemas tradicionales de cultivo en Holanda o acciones de incidencia en parlamentos como el británico. Estos intercambios y formaciones han repercutido directamente en los 60 participantes y en sus organizaciones. Pero, además, el proyecto ha construido materiales y herramientas que quedan a disposición de los movimientos campesinos y sus aliados para reforzar su acción colectiva y la transformación social ejercida desde el medio rural. Hablamos de



Visita a la Albufera de Valencia para conocer de primera mano la gestión comunitaria de la pesca. Foto: Angela Hilmi

guías para procesos participativos, estudios sobre marcos normativos, ejemplos de convenios colaborativos o metodologías para diseñar estrategias a partir de la creatividad, los juegos y los talleres grabados en vídeo.

Así pues, este proyecto supone una apuesta a largo plazo para que el sector primario recupere su protagonismo, no solo como productor de alimentos de calidad para la población local, sino como verdadero actor de cambio, como agente político capaz de aportar a la construcción de una sociedad justa, solidaria y sostenible.

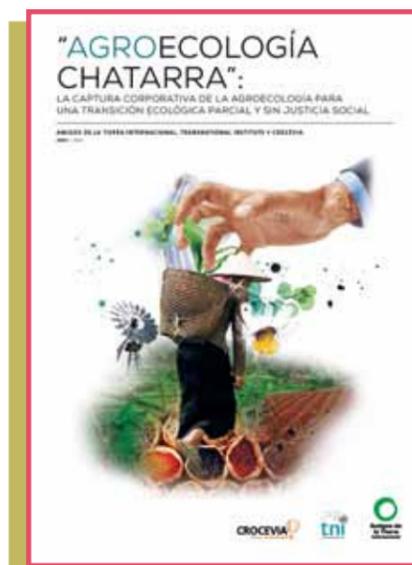
www.bondproject.eu

«AGROECOLOGÍA CHATARRA»: LA CAPTURA CORPORATIVA DE LA AGROECOLOGÍA

Recientemente se ha presentado un trabajo conjunto del Transnational Institute (TNI) y Amigos de la Tierra Internacional que analiza el uso del término *agroecología* por parte de grandes empresas, Estados, organismos intergubernamentales y algunas ONG. Estas instancias están imponiendo una visión restringida de su significado y privándolo de su dimensión política y transformadora, manteniendo o profundizando la desigualdad, la explotación y los desequilibrios de poder que apuntalan el sistema agroalimentario actual.

El informe analiza varias iniciativas globales que actúan con el propósito de cambiar todo de manera que nada cambie, que desplieguen un caudal importante de recursos políticos, financieros, mediáticos y de relaciones públicas para promover su visión restringida de la agroecología, procurando así garantizar que no arraiguen otras visiones más transformadoras que podrían significar una amenaza para sus ganancias.

Disponible en español, inglés y francés: www.tni.org/es/publicacion/agroecologia-chatarra



EN PIE DE ESPIGA

Albert Bruno

Negocios refinados

LA DECADENCIA DE UN ALIMENTO BÁSICO, EL PAN

El pan como alimento básico ha sufrido grandes transformaciones. El que encontramos hoy en día en la mayoría de los hornos, grandes superficies y otros establecimientos poco tiene que ver con el que se ha comido durante miles de años y, demasiado a menudo, no responde a lo que debería representar la palabra pan.

Como han mostrado los descubrimientos arqueológicos liderados por la vasca Amaia Arranz Otaegui en Jordania, ya antes del inicio de la agricultura —hace entre 11.000 y 12.000 años—, se consumía pan en forma de masa plana no fermentada. En algún momento indeterminado, hace unos 5.000-6.000 años, se empezó a fermentar el pan, exclusivamente con masa madre, supuestamente en Egipto. Aquellos panes eran una manera óptima de consumir cereal y se conservaban días y días.

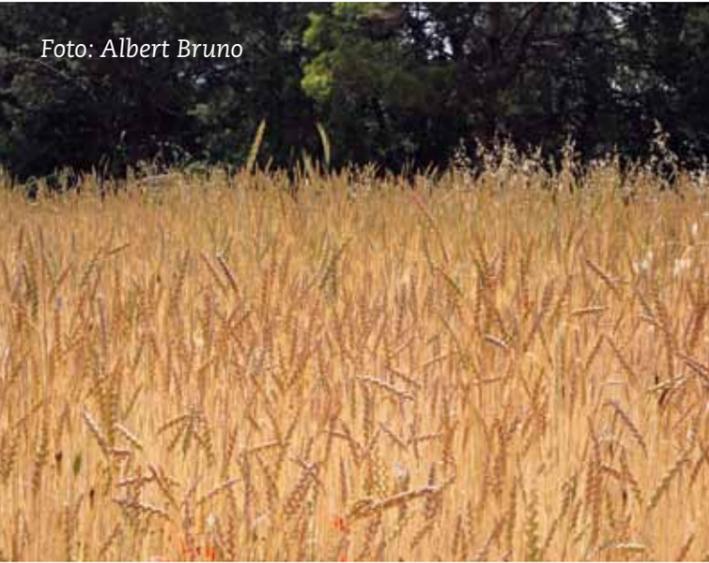
El declive del pan

¿Cómo pasamos de comer panes que merecían denominarse alimento al conglomerado de ingredientes y aditivos actual? ¿Cuándo empezó el declive del pan? Podemos decir que se inicia a finales del siglo XVIII con la Revolución Industrial y se reafirma en la primera mitad del siglo XIX con la aparición de los molinos austrohúngaros de

cilindros. El segundo cambio ocurre a mediados de siglo XIX con el descubrimiento de la levadura industrial, mal denominada levadura de panadero y antes levadura de París. Esta levadura, de la que tanto se abusa hoy en día —incluso en panes que se venden como «artesanales» o «hechos con masa madre»— permite fermentar el pan en muy poco tiempo y, por lo tanto, la predigestión de los componentes de la harina es absolutamente deficiente. El tercer paso, definitivo, aparece con la Revolución Verde.

La Revolución Verde se inicia a mediados del siglo pasado y supone la pérdida de la diversidad milenaria de las semillas de variedades antiguas que el campesinado cultivaba, intercambiaba y mejoraba en relación con su terreno, el clima y el saber derivado de la observación. El estallido y la implantación de la Revolución Verde suponen la hibridación forzada de variedades seleccionadas con variedades enanas japonesas. Esta

Foto: Albert Bruno



modificación buscaba la adaptación a una agricultura intensiva cargada de agroquímicos, y redujo el concepto de calidad a una cuestión de cantidad de gluten y homogeneidad. Los objetivos principales de la Revolución Verde eran el aumento del rendimiento, el aprovechamiento de los ingentes excedentes de nitrógeno de la industria armamentística, el desarrollo de la industria de herbicidas y agroquímicos —para alegría de la industria química y farmacéutica—, y la máxima mecanización del trabajo de cosecha.

Es evidente que la única lógica que motiva estos procesos es la de aumentar el rendimiento y acortar el tiempo. La calidad, entendida como salud, el impacto medioambiental o la situación socioeconómica del campo no entran en la ecuación.

La moda del «pan artesano» y la «masa madre»

Cabe recordar que el pan, en esencia, contiene dos ingredientes: harina y agua. Por eso es fundamental tener en cuenta el gran salto que hay entre los primeros trigos domesticados y los que mayoritariamente ocupan los puntos de venta actuales. Hay todo un abismo determinante en la calidad nutricional y organoléptica del pan. La industria, para mecanizar sus procesos, necesita un tipo concreto de harina y de «mejorantes» (aditivos). Jöelle Rüegg, profesora de toxicología medioambiental en el prestigioso Instituto Karolinska de Estocolmo, explica que cuando se descubre la peligrosidad de uno de estos aditivos, la industria sencillamente lo sustituye, muchas veces por sustancias igualmente nocivas. Pero demostrarlo requiere tiempo,

y ni la industria ni los organismos oficiales que se supone que deberían controlarlo tienen en cuenta los efectos de la acumulación en nuestro cuerpo ni las interacciones entre sustancias que potencian los efectos nocivos.

Son muchos los hornos, industriales o no, que aseguran que no ponen aditivos a sus panes, pero es una media verdad, puesto que usan harinas previamente preparadas o «mejoradas». Además, muchos de estos aditivos no se reflejan en ninguna parte, pues la ley permite omitirlos si estos desaparecen con la cocción. Además de la perversión informativa que esto supone, hay que tener en cuenta que la nueva generación de enzimas resiste la cocción.

Gigantes químicos como Puratos alardean obsesivamente de hacer pasar gato por liebre con sus productos de laboratorio, eximidos de etiquetados de composición real del pan bajo la denominación *clean label*. Aseguran, sin embargo, que facilitan la fabricación de panes con sabores y aromas con el espíritu de los artesanos.

Hoy en día, muchos hornos hacen un uso simplista o directamente indecente de la palabra artesano, con el visto bueno de una ley ambigua. El «pan artesano» y la «masa madre» son una moda, a la que se suman supuestos panaderos, que son, más bien, vigilantes de máquinas.

Otro de los grandes malentendidos es el que hay respecto de las levaduras. La levadura industrial es un tronco aislado de la familia de levaduras *Sacharomyces cerevisiae*. Una masa madre es un conjunto de levaduras diversas y bacterias que trabajan en equipo, digiriendo diferentes tipos de azúcares, y que necesitan su tiempo para ofrecernos un pan con las vitaminas y minerales biodisponibles, con bajo índice glucémico y menor potencial agresivo del gluten. Una levadura industrial no hace nada de todo esto. Tiene apetencia por un solo tipo de azúcar, fermenta rápidamente y, por tanto, a la harina no le pasa nada de nada. Responde solo a la obsesión industrial para acelerar, mecanizar y estandarizar procesos. No son pocas las masas madre que se inician con levadura industrial y por tanto no merecerían esta denominación, ni pocos los panes con masa madre que en algún punto de la panificación han sido «potenciados» con esta levadura.

Además, no son pocos los panaderos que desconocen el origen y los procesos básicos de su materia prima, como por ejemplo el molido. No tiene nada que ver un molido a la piedra con uno

de cilindros —el más habitual hoy en día. Dentro del molido a la piedra también hay diferencias entre los tipos de molinos, las piedras de la mola y el arte, cada vez más escaso, del molinero. Por su parte, el molido con cilindros refina la harina extrayendo el máximo posible de salvado y de germen del trigo, dejando solo almidón y proteína insoluble. Además, la sobrecalienta y la oxida.

Los fondos de inversión llegan al sector

Los beneficios de este sistema avaricioso hacen que el negocio de la harina en nuestro país sea multimillonario, moviendo unos 3.000 millones de euros el año que se reparten pocos actores.

Aun así, nos encontramos en un país con déficit estructural en la producción de trigo. Tal como señala la Asociación de Fabricantes de Harinas y Sémolas de España, aproximadamente la mitad del trigo que consume esta industria viene del extranjero.

En contraposición, por ejemplo, en Catalunya, hay pequeños campesinos que llevan años recuperando variedades antiguas y autóctonas. Muelen en molino de piedra harinas de la mejor calidad, con sabores originales y llenos de matices, y conocen los ciclos completos del producto que ofrecen. Algunos de ellos son Josep Mestres, Cal Pauet, Gallecs, Fruits del Secà, La Garbiana, Mas Corcó o Pastant Diversitat. En el resto del territorio nacional tampoco faltan ejemplos.

En general, sin embargo, el capital ha entrado en el mercado del pan como un elefante en una cacharrería y, salvo alguna extraña excepción, no muestra más interés que el máximo beneficio económico. Tenemos varios ejemplos de fábricas de pan industrial ultramecanizadas:

- Europastry, líder en el Estado en la producción de masas congeladas de pan y pastelería industriales, es una empresa familiar, participada en un 20 % por el fondo de capital riesgo MCH Private Equity, que ya hace tiempo que prepara la salida a bolsa. Son los antiguos propietarios de El Molí Vell, L'Obrador del Molí y Santagloria. El 2015 los vendieron al fondo de inversión Nazca, que los adquirió a través de la plataforma de restauración multimarca Foodbox. Esta cerró El Molí Vell el 2016, sin preaviso y despidiendo los trabajadores sin acuerdo. Continúa gestionando los otros dos bajo el modelo de franquicia.

- Berlys y Bellsolà pertenecen a la entidad de capital riesgo Ardian, que las fusionó con el Grupo Monbake, formado por varias empresas. Es competencia de Europastry en el sector de masas congeladas, pero también tiene cafeterías y panaderías bajo varias marcas como El Horno Artesano, Thaona, Taberna y más, sobre todo en el norte de España. Algunas propias, otras franquicias.
- En Europa, la alemana Harry-Brot es una de las empresas líder en pan industrial precocido. Tiene 9 fábricas y 4.000 trabajadores.
- A escala mundial, la líder indiscutible es la multinacional mexicana Grupo Bimbo, que no tiene vergüenza a la hora de decir sandeces como «Alimentamos un mundo mejor». Gestionan unas 20 marcas.

En una escala más pequeña y local encontramos las siguientes empresas:

- El Fonet, fundada en 1927, fue adquirida el 2014 en un 90 % por Corpfín Capital, una gestora de capital riesgo.
- Massamara o 365 son franquicias. La primera, que no tiene nada de masa madre, es propiedad de la empresa As Life As Bread SL, de capital 100 % chino. La segunda es propiedad de Pomposo SL, que pese a ser nacional, por alguna razón ha resultado atractiva para el capital chino que participa en parte de las franquicias.
- Macxipa, con cerca de 200 tiendas propias, pertenece a dos socios. Uno de ellos

Foto: Albert Bruno



Las cuatro harineras principales del Estado español son:

- *Haricaman, que provee a Lidl, Alcampo y Carrefour, y de la cual es socia La Junta de Castilla-La Mancha.*
- *El Grupo La Meta, propiedad de parte de la familia Vall, de Lleida, es un imperio agroalimentario con industria cárnica —domina el sector del cerdo y del pollo—, logística e inmobiliaria. Distribuye las marcas de harina La Palentina, Harinas Torija y Molisur. Es la tercera harinera del país.*
- *Harinera de Mar, proveedora de Mercadona bajo la marca Aragonesa, está en manos de un único accionista, Caja Rural de Navarra. Presume de ser la fábrica más grande de harina del Mediterráneo y participa, también, de Harinera de Tardiente (Huesca), Haribéricas (Sevilla), Grupo Harántico (Pontevedra) y Harivasa 2000 (Navarra). Todo esto la convierte en el segundo actor harinero de España.*
- *Finalmente, Harinera Villafranquina, controlada por otra parte de la familia Vall, es la harinera más grande del país, con 8 fábricas y venta a 25 países.*

viene de la banca y el otro proviene ciertamente de una alcornia panadera. Quizás sea esto lo que los legitima a decir que son «maestros panaderos desde 1903» a pesar de que la empresa se fundara el 1992.

- Las cadenas Café & Té y Panaria pertenecen a HIG, grupo inversor *made in USA*. Ambas se gestionan con modelo de franquicia.
- CATAFAL PA SL dicen ser panaderos desde 1859, pero fue fundada el 1990, también con modelo de franquicia.
- El gigante Granier, con más de 300 franquicias en España y en el extranjero, es propiedad de la sociedad Bakery Capital, controlada únicamente por el fundador de Granier, Juan Pedro Conde. Entre sus procedimientos brilla la congelación de la masa antes de la fermentación. La bollería y la pastelería son congeladas de Europastry.

La lista es larga y faltan actores, pero en estas grandes o pequeñas cadenas que ocupan el territorio, podemos encontrar un denominador común: se despacha pan del que se sabe muy poco. Las respuestas a cuestiones de pan o harinas son decepcionantes o hilarantes. Otro hecho que lamentablemente está convirtiéndose en una costumbre es que cada vez más hornos tienen una producción propia limitada y el resto lo compran a grandes productores.

¿Qué pan queremos?

Es interesante preguntarnos qué pan queremos: ¿uno que nos alimente y cuide nuestra salud —indisociable de la salud de la tierra— o un pan industrializado o falsamente artesano, cargado de agroquímicos y aditivos, y hecho por máquinas?

La responsabilidad también es nuestra. Podemos comprar harinas directamente a los proyectos agroecológicos de nuestro territorio, aquellos que recuperan variedades antiguas y tradicionales, y hacer pan en casa, o bien podemos buscar alguno de los hornos artesanos de verdad que todavía quedan. Son pocos y hay que cuidarlos. Hace poco, ha aparecido aquí una figura muy extendida en Francia, la del campesino panadero. Cultiva variedades tradicionales, muele a la piedra y hace el pan con buena masa madre. Si tenemos la suerte de tener uno cerca, no dudemos de disfrutar de su pan de ciclo completo. Además de poder conocer el proceso de lo que comemos, nuestro sistema digestivo, nuestro paladar y nuestra tierra saldrán beneficiados. ●

Albert Bruno

Nutricionista naturópata
y panadero con trigos antiguos
www.blatsantics.com
[instagram @blatsantics.com](https://www.instagram.com/blatsantics)
[facebook @blatsantics](https://www.facebook.com/blatsantics)



GANADERÍA EXTENSIVA Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Gerardo Moreno Marcos

Como respuesta a los retos ambientales que afrontamos, han surgido numerosas voces en contra del consumo de carne y de las explotaciones ganaderas, acusadas de su alta huella ecológica, y muy especialmente de ser responsables en buena medida de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En este artículo se discute sobre cuánto de verdad hay en estas afirmaciones y en qué medida depende del tipo de ganadería.

En conjunto, la producción de alimentos supone más del 20 % de las emisiones mundiales de GEI, superando el 25 % si consideramos la cadena alimentaria completa. Las estimaciones más recientes de la FAO sitúan en un 14,5 % el peso de los productos de origen animal en las emisiones de GEI a escala global.¹ Entre los GEI destaca el dióxido de carbono (CO₂) procedente fundamentalmente de la combustión de gas natural, carbón, petróleo y derivados en procesos industriales, transporte y uso doméstico, una parte de los cuales tiene que ver con la producción de alimentos. El CO₂ se emite también hacia la atmósfera con la tala y quema de bosques y la desecación de humedales, realizadas mayoritariamente para conseguir nuevas tierras de cultivo. También el laboreo del suelo favorece la liberación de grandes cantidades CO₂, al acelerar la descomposición de la materia orgánica. El metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), son GEI con mayor potencial de calentamiento de la atmósfera que el CO₂, y son emitidos en gran medida por actividades agrícolas y ganaderas. Los cultivos de regadío (especialmente arroz), la digestión entérica del ganado vacuno, ovino y caprino (rumiantes), y la gestión de purines en la industria del porcino son

tres fuentes de metano en la atmósfera de gran relevancia en la actualidad. El uso masivo de fertilizantes nitrogenados, especialmente en cultivos intensivos de regadío (muchos dedicados a la producción de piensos y forrajes), y el manejo de los estiércoles en granjas intensivas son las fuentes principales de óxido nitroso.

Además, las críticas a la ganadería se extienden a la gran proporción de tierras que se utilizan para alimentar el ganado (70 % de las tierras agrícolas, según la FAO) y al elevado consumo de agua (en promedio 5000 l de agua / kg ternera). Sin embargo, estas conclusiones y tendencias se basan en análisis de datos globales que ocultan la realidad de modelos de producción animal, muy diferentes en cuanto a sus impactos y potenciales beneficios.

Ganadería intensiva vs. extensiva

Sorprendentemente, varios estudios recientes,^{2,3} concluyen que la ganadería intensiva, alimentada con forrajes y piensos, es mucho más eficiente que la ganadería extensiva, alimentada por aprovechamiento de los pastos naturales. Se

2. Joseph Poore y Thomas Nemecek, «Reducing food's environmental impacts through producers and consumers». *Science* 360 (2018): 987-992.

3. Andrew Balmford et al., «The environmental costs and benefits of high-yield farming». *Nature sustainability* 1 (2018): 477.

1. Pierre J. Gerber et al., *Enfrentando el cambio climático a través de la ganadería. Una evaluación global de las emisiones y oportunidades de mitigación*. (Roma: FAO, 2013)



Foto: Pedro M. Herrera

basan en que la mayor productividad de la primera hace que se consuma menos suelo y agua, y se emitan menos GEI por unidad de alimento producido. Esta mayor eficiencia de la ganadería intensiva se basa en la selección genética y las mejoras en alimentación y de manejo en las granjas con el uso de raciones *unifeed* formuladas para la alta producción, la implementación de programas sanitarios preventivos, el uso de la inseminación artificial y el control reproductivo. Es urgente contrarrestar estos argumentos científicos y técnicos que acusan a la ganadería extensiva de producir una huella ecológica tan negativa, impulsados en muchos casos por los lobbies de la ganadería intensiva.

A la ganadería extensiva, en primer lugar, se le acusa de utilizar mucha más tierra para producir cada unidad de alimento (kg de proteína). Lo que sí es cierto es que la mitad de las tierras cultivadas en el mundo se emplean para la producción de piensos y forrajes consumidos por la ganadería intensiva⁴ y este sector consume un tercio de la producción mundial de cereales.⁵ Estas tierras podrían utilizarse para cultivar alimentos de origen vegetal, produciendo entre 2 y 50 veces más proteína vegetal útil para la alimentación humana.

En cambio, los rumiantes de la ganadería extensiva se alimentan con pastos naturales (herbáceos y leñosos), ricos en celulosa no útil

para la alimentación humana. Por ello, al contrario que la ganadería intensiva, la extensiva no compite con la producción de alimentos de origen vegetal. Según la FAO, en el mundo hay en torno a 35 millones de km² de pastos (frente a los aproximadamente 15 millones de km² de tierras cultivadas) que ocupan tierras marginales (climas extremos, desiertos, montañas...) no aptas para ser cultivadas. Si no se aprovecharan para alimentar la ganadería extensiva, haría falta poner en cultivo muchas más tierras para alimentar a la población mundial. Y si se cultivaran, la productividad sería escasa y la degradación inmediata, causando graves problemas ambientales. Por



Foto: Pedro M. Herrera

tanto, abandonar la producción animal en los pastos extensivos en favor de la producción vegetal tendría más desventajas que ventajas ambientales. Además, las emisiones de GEI atribuidas a la ganadería extensiva no necesariamente disminuirían al eliminarla. Si los recursos forrajeros no los consumieran las vacas, cabras y ovejas, lo harían los grandes herbívoros silvestres como el ciervo, emitiendo cantidades equivalentes de CO₂ a la atmósfera.⁶ De hecho, los grandes herbívoros pastaron por todos los rincones de la tierra durante millones de años sin provocar un aumento de GEI en la atmósfera. Si los pastos sin ganadería no fueran colonizados por grandes herbívoros silvestres, otros organismos menores, desde insectos a hongos y bacterias, emitirían igualmente el carbono hacia la atmósfera. Y si evolucionan hacia

formaciones arbustivas y arboladas, los grandes incendios que seguirían décadas después provocarían igualmente la emisión de grandes cantidades de GEI; es decir, cesar la actividad pastoral no redundaría en la reducción de las emisiones de GEI, como mucho se retrasaría un poco. También es común encontrar informes que señalan que se consume mucha más agua para producir alimentos de origen animal que vegetal, y de nuevo es un mensaje confuso. La ganadería intensiva basa su alimentación en forrajes y piensos producidos mayoritariamente en cultivos intensivos de regadío (basta ver los infinitos campos de maíz regados por grandes pivots), que consumen grandes volúmenes de agua azul. El consumo de agua azul tiene costes ambientales y compite con usos antrópicos. En cambio, los pastos que alimentan la ganadería extensiva consumen agua de lluvia, denominada agua verde, sin coste económico ni ambiental y, por tanto, no debe computarse como un recurso consumido, como tampoco el uso de la superficie ocupada por pastos extensivos. Mientras que para producir alimento para la ganadería intensiva mundial se están sustituyendo bosques por pastos y cultivos, la ganadería extensiva contribuye a la conservación de muchos hábitats y especies. De hecho, el mapa europeo de



Foto: Pedro M. Herrera

espacios agrícolas de alto valor natural está dominado por estos y otros pastos aprovechados por la ganadería extensiva.⁷ Mediante la conservación



Foto: Pedro M. Herrera

de pastos, la ganadería extensiva puede dar como resultado un sistema de producción de alimentos neutro en carbono. Nuestros estudios muestran que el secuestro de carbono en suelo (en forma de materia orgánica) y biomasa de los árboles compensa las emisiones de GEI emitidos por el ganado vacuno y ovino que pasta en la dehesa.⁸

Comer menos carne, pero de más calidad

En el Estado español, el espectacular aumento de la producción de carne se explica fundamentalmente por el incremento en la producción de cerdo y pollo, ambos prototipos de producción animal en granjas industriales. Para estas especies, la producción se multiplicó por 18 y 129 respectivamente entre la década de los sesenta y la actualidad, según el MAPA. Este crecimiento que sigue la ganadería intensiva forma parte de los problemas ambientales que tiene nuestro planeta, no solo por la deforestación y las emisiones de GEI, sino también por la contaminación del agua con nitratos y de la atmósfera con amonio de los purines y estiércoles.

Y, en cierto modo, la ganadería intensiva contribuye a la hambruna más que a remediarla, en la medida en que este modelo de producción animal consume tierra que podría ser utilizada para producir raciones de alimento de forma más eficiente. La necesidad de avanzar hacia una dieta menos cárnica no puede obviarse, pero debemos

4. Anne Mottet et al., «Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate». *Global Food Security* 14 (2017): 1-8.

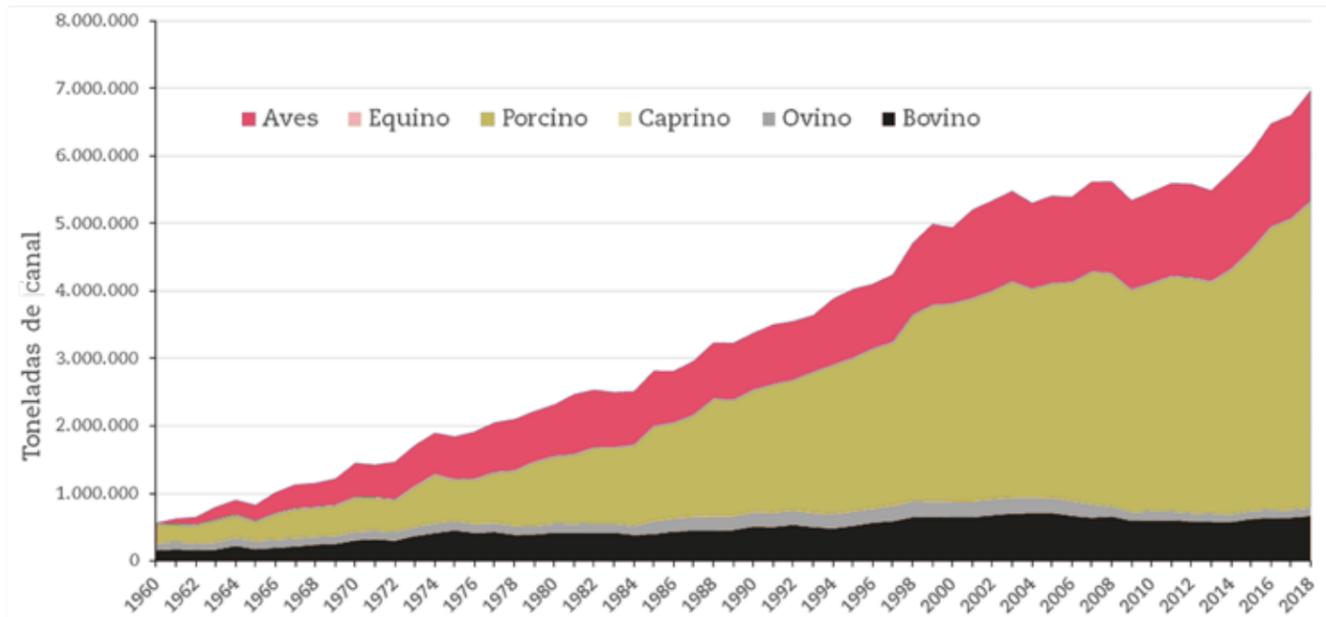
5. Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM): <http://www.fao.org/gleam/results/es/>

6. Pablo Manzano y Shanon R. White, «Intensifying pastoralism may not reduce greenhouse gas emissions: wildlife-dominated landscape scenarios as a baseline in life cycle analysis». *Climate Research* 77 (2019): 91-97.

7. Fabrice Gouriveau et al. «¿Qué tipo de políticas de la UE necesitamos para mantener los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural y la biodiversidad? Documento de orientación elaborado en el marco de HNV-Link. (2019) www.entretantos.org/wp-content/uploads/2019/05/DocumentoOrientacionHNVLink_web.pdf

8. Mireia Llorente y Gerardo Moreno, «Sistemas ganaderos ligados a la Dehesa: Alimentos que mitigan el Cambio Climático», *Redmedia.org* (5 de diciembre de 2019), <https://redmedia.org/sistemas-ganaderos-ligados-a-la-dehesa-alimentos-que-mitigan-el-cambio-climatico/>

Evolución de la producción de carne en España, expresada en toneladas de canal para los principales animales sacrificados



Fuente: Elaborado por el autor a partir de los datos del Anuario Agroalimentario del Ministerio de Agricultura

diferenciar los productos de la ganadería intensiva de los productos de la ganadería extensiva. Y a las campañas que propugnan consumir menos carne en las sociedades ricas, habría que decir que sí, pero añadir que la que se consuma provenga de la ganadería extensiva, que contribuye a la conservación del territorio y sus valores naturales. En el caso de ovejas y cabras, el 36 % se alimenta solo de pasto; el 52 %, con suplementos; y el 12 %, en intensivo, sin pastoreo. Aunque no disponemos de información para el vacuno, sospechamos que las cifras son similares a las de los pequeños rumiantes.

Estudios recientes han demostrado la mayor calidad de la carne procedente de animales alimentados con pastos frente a los engordados con piensos y forrajes cultivados. La carne de animales alimentados con pasto tiene un perfil de ácidos grasos más saludable, aunque también más susceptible de oxidación, por lo que exige un consumo más inmediato.

Conclusiones

La ganadería extensiva se alimenta de biomasa no aprovechable por los humanos, y producida en suelos no cultivables. Esta biomasa se transforma así en carne, leche, lana y otras producciones de gran calidad, contribuyendo a la economía local, a la vez que reduce el riesgo de grandes incendios y genera múltiples beneficios ambientales. La ganadería extensiva no debe ser considerada causante del aumento de gases de efecto invernadero en la atmósfera, pero sí debe afrontar importantes retos y mejorar sus modelos de producción y comercialización. Para ello debe salir de su papel actual de simple eslabón de la cadena de la producción industrial de carne y afrontar un proceso de diferenciación a diversas escalas.

Gerardo Moreno Marcos

INDEHESA. Instituto de Investigación de la Dehesa. Universidad de Extremadura

—Informe *La ganadería y su contribución al cambio climático*, de Amigos de la Tierra, disponible en www.tierra.org



VISITAS DE CAMPO

Laura Arroyo y Yolanda Sampredo

Género, gobernanza y comunales a través de la mirada de las mujeres

En el libro *Dominación y (Neo-)extractivismo. 40 años de Extremadura Saqueada*, M.^a Ángeles Fernández y J. Marcos señalan que cuando se escribe y revisa la historia, nadie se pregunta «quién preparaba el desayuno de todos esos colonos, jornaleros o campesinos, tampoco dónde estaban ellas. Para intentar contestar a esas preguntas, el último trabajo de la Fundación Entretantos analiza la visión actual y el papel histórico de las mujeres en el comunal.

Los comunales tradicionales o bienes comunales implican un modelo muy particular de relación de las comunidades con sus territorios y recursos que se manifiesta en su historia, la identidad social y cultural, y la espiritualidad. Implican una enorme confianza en que el entorno es capaz de garantizar el bienestar material e inmaterial del pueblo.

El Estado español es el que actualmente tiene más áreas bajo gobernanza comunal en Europa. Este modelo tiene su origen hace más de diez siglos en la ocupación de tierras conquistadas o abandonadas, cuando se concedían cartas pueblas y fueros especiales a las nuevas comunidades, aunque siempre tuvieron que enfrentarse a diversas amenazas, tanto de los intereses individualistas internos como de los gobiernos centrales, con sus desamortizaciones. Seguramente por estas agresiones continuas se trata de

comunidades que se han constituido como fortalezas. «Si las comunidades subsisten como tales, si consiguen generar sistemas social y ambiental-mente sostenibles, es porque su primer objetivo no es el beneficio común sino el bien común» (Rita Serra, *III Seminario Permanente sobre Conservación comunal en España*).

Estos sistemas se encuentran, en la mayoría de los casos, en espacios geográficamente despoblados, de donde emigraron más mujeres. Esta circunstancia ha ido alimentando un progresivo envejecimiento y masculinización del mundo rural y, por tanto, de las comunidades que gestionan muchos de los comunales tradicionales, exponiéndose más fácilmente a la presión de los intereses del sistema capitalista. Sin embargo, existen otras amenazas propias de su realidad actual, como el abandono de los aprovechamientos tradicionales, la desvinculación de la población comunera a su

derecho histórico, las herencias múltiples que nunca parecen resolverse, el agotamiento de los órganos de decisión, la falta de cultura comunera de las nuevas generaciones y la desconfianza hacia las nuevas personas pobladoras.

Para poder defender y fortalecer el comunal, es imprescindible vencer el desprestigio asociado a su gestión, fruto de los discursos de corte capitalista que consideran la productividad como el principal elemento de medida o se obstinan en la dificultad, o incluso imposibilidad, de una gestión compartida, a base de mantras tipo «trabajo común, trabajo de ningún», obviando e invitando a olvidar el enorme legado de mecanismos exitosos diseñados por las comunidades.

Mujeres en la conservación y defensa de los comunales

Ahora bien, ¿participan las mujeres en los espacios de



Ellas miran el comunal de una manera integral, aportando ideas y propuestas que diversifican los usos más allá de lo productivo.

gobernanza de los comunales tradicionales? ¿Su presencia podría implicar una gestión socialmente más justa y basada en criterios de sostenibilidad? Estas son las preguntas principales que motivaron nuestro estudio.

Los avances de la investigación de Beatriz Rodríguez-Morales en las Comunidades de Montes Vecinales de Mano Común en A Coruña, parecen señalar que ellas miran el comunal de una manera integral, aportando ideas y propuestas que diversifican los usos más allá de lo productivo, a pesar de que el 75 % de la participación en las asambleas es masculina.

En nuestro rural, «la presencia en los espacios de gobernanza alcanzada durante la II República fue terriblemente desterrada de la voluntad de las mujeres por la dictadura, a base de castigos ejemplarizantes de violencia y humillación sobre las que tuvieron actividad política o fueron hijas de, hermanas de, o madres de..., imponiendo así la construcción de la identidad sanguínea y doméstica, y una identidad de género franquista»¹ que, estimamos, aún puede

suponer un freno para la presencia en espacios de gobernanza de los comunales.

Así, durante el 2019, en la primera fase de esta investigación, pudimos aproximarnos a la percepción de doce comuneras de Teruel, Navarra, A Coruña, Pontevedra y Tenerife, que gestionan los usos comunales de recursos como el marisco, pastos, leña, monte, agua, cultivos, huertas... La mayoría de ellas protagonizan la gestión del comunal en contextos bastante masculinizados. Algunas expresan haber necesitado mucho más esfuerzo que ellos para ganar autoridad, bien siendo tajantes con su asertividad y límites —«yo así no sigo manteniendo comunicación»— bien haciendo gala de sus habilidades comunitarias —«buscando que estemos a gusto, que todo el mundo sepa y conozca...»—, pero siempre con más obstáculos.

De esta primera aproximación, obtenemos una primera fotografía sobre el comunal, desde sus miradas, que son las que nos importan.

Crear comunidad

En cuanto a la necesidad de vínculo y comunidad, las comuneras señalan que donde aún existe el derecho al comunal, pero no el aprovechamiento del

recurso ni la vivencia comunitaria ni el vínculo emocional y espiritual, se abren grietas que aprovecha el mercado. ¿Qué se puede hacer en situaciones así?

La vecindad, lo que te conecta al derecho al comunal, no es tan accesible: en algunos lugares debe constar un empadronamiento de cuatro años. Cierta flexibilidad en esta norma facilitaría la vida del comunal; pero si se gestiona desde el interés particular y no desde el bien común, abusar de ello puede ser una tentación. Ellas saben que el vínculo emocional con la comunidad es fundamental y que, para que este se genere, es imprescindible abrir espacios donde sentir activamente que formas parte de ella, que aportas y que en ella puedes desarrollar habilidades y conocimientos para comprender y negociar, una y otra vez, las mejores maneras de estar, para estar bien todas. En algunos casos, se siguen celebrando tareas colectivas que fortalecen ese sentimiento, el que genera el vínculo deseable para la conservación del territorio. Las mujeres, desde los espacios de gobernanza en que participan, suelen impulsar este tipo de prácticas. Señalan también la dificultad de reunir a la población comunera por derecho, que a veces no es siquiera consciente de serlo: mantienen un vínculo emocional fuerte, casi inconsciente, por legado familiar, pero no tienen sentido de pertenencia a la comunidad ni las habilidades o el deseo de cogerse o compartir con ella.

Crear comunidad es otra tarea reproductiva y de cuidados que está invisibilizada, silenciada y menospreciada. Se obvía a pesar de que, de forma objetiva, sin esas tareas comunales

la vecindad no hubiera subsistido y se hubiera roto en conflictos. Han sido siempre las mujeres quienes, colectivamente, garantizaban la pervivencia de su comunidad; una muestra es su papel fundamental en eventos de refuerzo social (comidas comunitarias, etc.). Muchas sienten que, para que estas lógicas se puedan romper y el cuidado sea responsabilidad colectiva, deben llegar nuevos modelos de familia a los espacios rurales y muchas mujeres tendrán que dar un paso al frente en sus comunidades.

¿Qué pasa con la juventud local? ¿En qué medida viven el comunal como un recurso potencial para establecerse? La percepción es que la misma comunidad no acoge las innovaciones o los cambios que se puedan proponer, no es flexible. Sería necesario reforzar la comunicación intergeneracional.

Por último, respecto a la ruptura del sentimiento de comunidad, las comuneras señalan la importancia de las dinámicas establecidas durante los años de posguerra y dictadura, que sembraron en el mundo rural un modelo de gobernanza basado en el miedo y la desconfianza, a lo que se sumaron la industrialización, el modelo de vida consumista y la despoblación.

Gobernanza de los comunales

La falta de actualización de los sistemas de gobernanza, sumada a cierta tendencia a no

renovar los liderazgos, hacen que las supuestas ejemplares células de gobernanza comunal no lo sean tanto. Parece que, en algunos casos, se olvidó la asamblea, el concejo, y el buen hacer de antaño, y algunos representantes toman decisiones técnicas y se aplican reglamentos antiguos, sin que nadie en el fondo sepa bien en qué medida es comunidad o solo es un escenario donde se reparten los beneficios cada tantos años. En ocasiones, es solo una persona quien se ocupa de toda la gestión, lo que conlleva acumular conocimiento y, a medio plazo, liderazgos que no se renuevan, generan dependencia y que, al desaparecer, ponen en riesgo a la comunidad.

La gestión de las administraciones públicas se percibe como positiva en aquellos casos en que ha servido para facilitar el empoderamiento de las

mujeres, fortalecer sus derechos o emitir regulaciones que han marcado límites a la explotación de los bienes comunes. Por otro lado, nuestras interlocutoras sienten que solo con apoyo de estas administraciones se podrá impulsar el desarrollo y aprovechamiento sostenible de los comunales. Creen que para la conservación de los territorios es interesante unirse y crear red, y para ello es útil el apoyo de gobiernos locales y autonómicos. La peor amenaza percibida en esta relación es que la burocratización de la gestión aleja la gobernanza en comunidades debilitadas (en número y edad) y con carencias de recursos (internet o conocimientos técnicos). También señalan que en los casos en que la gobernanza recae en las administraciones locales su calidad varía: más participativa y fiel a su origen de reparto solidario en algunos municipios, y menos consultiva y accesible en otros donde, al perder calidad en la gobernanza, el sentido original de bien común queda diluido y reducido a su valor de mercado.

Tradicionalmente, el aprovechamiento común se regulaba con el fin de que nadie lo pasara mal, dando prioridad a quien



Ilustración de Alejandro Morales (Traficante de Colores) para el documento 'Género, gobernanza y comunales a través de la mirada de las mujeres' (Fundación Entretantos, 2020) ▶

1. VV. AA., *Dominación y (Neo-)extractivismo. 40 años de Extremadura saqueada* (Madrid: Matadero, 2018). <https://es.calameo.com/read/00467782052649049a20a>

La diferencia entre beneficio común y bien común

La búsqueda del beneficio, aunque sea común, implica necesariamente interés y afectación en las decisiones de gobernanza centrados principalmente en la búsqueda del rendimiento, del desarrollismo, de la plusvalía. Si para ello el bienestar de algunas de las partes de la comunidad o el equilibrio necesario entre las especies que conforman el ecosistema tienen que quedar relegados, se relegarán y, a medio o largo plazo, el ecosistema y la comunidad dejarán de ser sanos y equilibrados. Solo la auténtica búsqueda del bien común, en que toda la comunidad y todas las vidas cuenten y decidan partiendo de un consenso amplio sobre el bienestar, permitirá que se sostengan los históricos sistemas comunales.

menos recursos tenía. Esto ha degenerado en fórmulas en las que el derecho a participar en los órganos de gobernanza depende del recurso que, a su vez, está condicionado por la propiedad particular, que se hereda, se traspasa o se alquila, pero no está asociada a la vecindad.

La gestión de los conflictos es un tema delicado, por lo recurrente y porque suele ser difícil encontrar un «todas ganan». El establecimiento de medidas preventivas y criterios de reparto solidarios es fundamental. No obstante, en los lugares pequeños, la cercanía y el conocimiento mutuo hacen más sencillo que se mantenga el cumplimiento de la norma por cultura y presión social. En algunos lugares aún existen antiguas fórmulas de gobernanza rotativas que hacen que todas puedan

comprender las dificultades y que se genere una responsabilidad compartida.

Históricamente, además de no permitir a las mujeres formar parte de los espacios de decisión, en muchos casos se les llegaba a minorar la aportación si no había un hombre en la familia. La participación inicial de las mujeres en parte fue ficticia y se hacía nominalmente para repartir la carga de impuestos y mantener cuotas de poder en las familias. Actualmente, se perciben avances en este sentido y cuando hay más presencia en los espacios de gobernanza también mejora el cuidado entre sus miembros y la conservación de los recursos.

Las mujeres sienten que hacen falta algunos cambios en la percepción del otro para trabajar la consolidación de la comunidad y que merece la

pena dedicar tiempo y paciencia al entendimiento y la comprensión mutua. Muchas de ellas se esfuerzan para garantizar que todas las personas puedan participar: información previa y transparencia, horarios compatibles con el cuidado de otras vidas, dulces para la conversación, comisiones de trabajo, organización de debates con expertas previos a la toma de decisiones, grupos de WhatsApp... Perciben que hay comunidades que resisten e incluso retoman el crecimiento poblacional; y esto puede estar relacionado con una gobernanza más horizontal y asumida por ellas. ●

Laura Arroyo
y Yolanda Sampredo

Fundación Entretantos

—VV. AA., *Dominación y (Neo-)extractivismo. 40 años de Extremadura saqueada* (Madrid: Matadero, 2018). <https://es.calameo.com/read/00467782052649049a20a>

—III *escuelaboratorio de participación: Poniendo en común los comunes*, Beire 2016. Disponible en entretantos.org

—Arroyo, L. y Sampredo, Y., *Género, gobernanza y comunales a través de la mirada de las mujeres*. Fundación Entretantos, 2020. Disponible en PDF en entretantos.org

—Si eres comunera y te apetece sumarte al barco, puedes contactar con nosotras en: yolanda@entretantos.org, laura@entretantos.org

Revista SABC

Trabajar por la soberanía alimentaria desde el corazón de la agricultura capitalista

ENTREVISTA A FEDERICO PACHECO,
DEL SINDICATO ANDALUZ DE TRABAJADORES/AS (SAT)

Los abuelos de Federico eran de las Alpujarras y, como tantas otras familias, emigraron a Argentina después de la Guerra civil. Él tomó el camino de vuelta hace 30 años y, con formación jurídica, comenzó a colaborar con sindicatos y organizaciones de apoyo a los jornaleros en Almería hasta integrarse como militante en el Sindicato de Obreros del Campo (SOC), ayudando a crear allí la organización, tras el estallido racista de El Ejido, en 2001. Desde hace ocho años coordina el área de Soberanía Alimentaria del SAT-Sindicato Andaluz de Trabajadores (en el que el SOC se integró en 2007), es miembro del comité coordinador de La Vía Campesina (LVC) Europa y desde 2018 también del comité internacional de LVC. Además, participa en un proyecto agroecológico comunitario en las Alpujarras de Granada.

Hay mucha población migrante que se dedica a la agricultura, sea como jornalera, operaria, manipuladora de frutas, etc. ¿Qué puede aportarles estar en una organización como la vuestra? ¿Qué presencia y participación tienen en el sindicato?

El SOC promueve una agricultura campesina que respete los derechos de los trabajadores de forma exquisita. Creemos que eso es posible y apostamos por ello. Llevamos más de 40 años defendiendo los derechos laborales pero también los sociales, como la salud, la vivienda y la educación, también los subsidios agrarios y luchando por la tierra y la reforma agraria, con ocupaciones de fincas, creación de cooperativas... Cuando

creamos el sindicato en Almería se empezó un trabajo muy fuerte con la población jornalera migrante también en Huelva, algunas partes de Granada y en las distintas campañas en toda Andalucía. El 90 % de los afiliados en Almería son trabajadores migrantes, así que siempre ha estado muy relacionado el trabajo sindical aquí con las luchas contra el racismo y las discriminaciones establecidas por la ley de extranjería.

El hecho de que trabajadores agrícolas migrantes estén en la agricultura industrial andaluza sigue estando muy relacionado con el colonialismo y el pillaje de recursos que aún se da en países del sur que les obliga a dejar sus territorios. Pensamos que la gente debe tener el derecho a quedarse en su país y por eso es central acabar con políticas como los tratados de libre comercio y el acaparamiento de recursos. Al mismo tiempo, defendemos la libertad de circulación y condenamos la represión en las fronteras. En La Vía Campesina apoyamos tanto la resistencia campesina en nuestros países de origen como la resistencia y denuncia que significa traspasar las fronteras y buscar una vida mejor en otros territorios, representadas por los *harraga*.

Recientemente habéis estado trabajando para ampliar la formación en derechos laborales y activismo sindical de esta población. ¿En qué han consistido estas acciones? ¿Qué valoración hacéis?

En 2005 pusimos en marcha programas de formación en contenido laboral y sindical en

PARA
SABER MÁS

castellano, y desde entonces hemos ido trabajando en la mediación, formación en género, pequeña empresa, etc. y aprendiendo de las dificultades. Tras todos estos años de formación en nuestros tres locales (El Ejido, Níjar y Almería), a veces junto a asociaciones aliadas de migrantes, hemos creado un precedente. A las dificultades de tener varios idiomas, religiones y culturas, se suma el propio trabajo jornalero. A veces se trabaja hasta los domingos, con lo cual es muy complicado sacar horas para poder ir a la formación o leer documentos. Por otro lado, nos cuesta juntar a la gente para la formación porque hay mucha dispersión entre los trabajadores que viven en núcleos alejados, en fincas, barrios o asentamientos y sin servicio de transporte. Por otro lado, por la situación de precariedad, la gente más capacitada intenta huir de esta situación y del campo. A veces es una satisfacción que personas que se han formado aquí te llamen desde Francia o Catalunya, donde están cumpliendo funciones importantes de mediación y liderazgo.

Pero sí, efectivamente, a partir de 2016 con la Fundación Rosa Luxemburgo pusimos en marcha un programa específico de formación de mediadores sindicales, destinado a delegados y militantes activos. Hoy en día hemos aumentado nuestra fuerza, contamos con 20-30 delegados sindicales en distintas empresas del campo y de manipulado, y más de 30 secciones sindicales, que son grupos de afiliados en las empresas. Esta nueva realidad ha hecho que la formación tenga más estabilidad y continuidad. Cuando se sale elegido delegado, de acuerdo con la legislación laboral, se tienen 15 horas semanales retribuidas para actividades sindicales. Nosotros tenemos un acuerdo según el cual al menos 5 de esas horas se dedican a la formación.



Federico (en el centro) en una de las visitas de formación. Foto: Florian Horn

¿Cómo enfocáis el trabajo sindical en estas empresas agroexportadoras?

El desafío es grande porque queremos que nuestros delegados en las distintas empresas se conozcan, se apoyen en sus luchas y sean capaces de apoyar a trabajadores que no tienen representación sindical, como los temporeros o los pequeños invernaderos, así como construir el sindicato de abajo arriba, con la mayor participación e implicación posible. Nos organizamos a distintos niveles: por empresa, también reunimos a delegados de las distintas empresas del campo y del manipulado, de empresas de distintos sectores, y por territorio, porque la organización territorial es una característica tradicional del SOC-SAT. El año pasado tuvimos un encuentro muy importante en Almería con todos los delegados y militantes para dar a conocer lo que hacemos, donde también estuvo el sindicato marroquí FNSA, que están en LVC, con quienes tenemos una colaboración directa.

¿Qué trabajo realiza La Vía Campesina en materia de migración?

Tenemos un grupo de trabajo en el ámbito europeo. Denunciamos, por ejemplo, el trabajo desplazado fomentado por las ETT y el sistema de contratación en origen, donde por acuerdos de contingente entre los países, se organiza el desplazamiento de miles de personas. Es un modelo que crea mecanismos de vulnerabilización porque la persona necesita que el empresario le llame al año siguiente para volver, entonces no quieren generar problemas. Y aunque quieren reivindicar

sus derechos, están confinados en fincas sin conocer el idioma, sin poder tener contacto con el sindicato... Es muy fácil que se den abusos de todo tipo. Y esto ocurre en Huelva con desplazamientos de casi 20.000 trabajadoras marroquíes al año, como en el sur de los Estados Unidos con migrantes latinoamericanos.

También es fundamental relacionar la lucha campesina por la reforma agraria con la situación de los trabajadores agrícolas. Desde nuestros inicios a finales de los setenta, en el SOC reivindicamos como eje fundamental la tierra para quien la trabaja y la reforma agraria. La reforma agraria de principios de los años ochenta que hubo en Andalucía no fue muy eficaz, pero para nosotros sí que fue una oportunidad de lucha por la tierra a través de ocupaciones y movilizaciones jornaleras. Se logró que una parte de esa tierra pública o en manos de terratenientes —muchas de ellas expropiadas durante la II República y devueltas a los latifundistas en la dictadura— pasara a manos de jornaleras organizadas en cooperativas.

¿Cómo ha cambiado el trabajo temporero con la pandemia?

Durante la pandemia y el confinamiento, el sindicato ha seguido a pie de tajo, con los locales abiertos y las sindicalistas visitando las empresas, se aumentó la atención telefónica, etc. Lamentablemente muchas empresas han usado la pandemia para despedir a personas o exigirles más prestaciones laborales. Esta crisis ha servido para visibilizar lo imprescindible que son los trabajadores agrarios, y entre ellos los migrantes, y sobre todo, los irregularizados. El sector no ha parado, durante la pandemia se ha mantenido o incluso aumentado la producción, pero se ha agravado aún más la situación previa de explotación y precariedad que venimos denunciando. No solo situaban a los trabajadores en situaciones de riesgo y contagio, también sucedía que las compañeras sin papeles no podían justificar sus desplazamientos durante el confinamiento, por eso era prioritario exigir su regularización extraordinaria, para garantizar su salud y las ayudas que necesitaban. La regularización implementada por el Gobierno fue muy limitada ya que solo benefició a personas que ya tenían autorización de residencia y a menores acogidos, sin cubrir a los miles de jornaleros agrarios «sin papeles» que sacan adelante una parte importante de la producción agraria en Andalucía y el resto del Estado.

Es fundamental relacionar la lucha campesina por la reforma agraria con la situación de los trabajadores agrícolas.

A nuestro trabajo sindical habitual, hemos tenido que añadir el reparto de alimentos en los asentamientos (con ayuda de la asociación de consumidores inglesa Ethical Consumer) y demandar y dar seguimiento a la actuación de la Administración. La Junta de Andalucía lleva años incumpliendo su promesa y su responsabilidad de crear albergues de temporeros suficientes y dignos.

Sois un sindicato que defiende y trabaja por la soberanía alimentaria desde el corazón del sistema alimentario industrial.

Son las contradicciones en las que nos movemos. Exigimos al máximo el respeto de los derechos laborales en esas empresas y a la vez hacemos una crítica permanente y radical al modelo agrario que representan. En un inicio se trataba de una agricultura familiar intensiva que, por la presión de los intermediarios, impuso un modelo según el cual se debe producir cada vez más a menos precio, y que acabó transformándose en empresas agrícolas que tienen que generar un movimiento de dinero y de producto enorme. En sus cuentas la mano de obra representa una parte importante de sus costes y tiene que ser barata, flexible y que no cree problemas. Entonces se reproduce un sistema de explotación tanto en la empresa grande como en la pequeña. Con las grandes empresas tenemos la facilidad de presionar a través de los consumidores en Europa, especialmente si son ecológicas. Una empresa que hace marketing con el respeto al medio ambiente y a las condiciones de sus trabajadores pero que en realidad tiene conflictos que demuestran lo contrario, provoca mucho malestar en los consumidores.



Sede del SAT en El Ejido (Almería). Federico a la derecha. Foto: Florian Horn



Formaciones del SAT a trabajadores del campo. Foto: Florian Horn

¿Qué otras estrategias de lucha ponéis en práctica, además de la formación y organización de los trabajadores para el respeto de sus derechos?

Para nosotros es un desafío unir la soberanía alimentaria y la producción agrícola con el mundo laboral. En La Vía Campesina hablamos de una estrategia en diagonal con la que luchamos por las condiciones laborales en las empresas y las plantaciones promoviendo su transformación hacia la agroecología, la reforma agraria y el acceso a la tierra de los trabajadores, a la vez que defendemos las economías campesinas es sus países de origen. En Europa llevamos mucho tiempo con propuestas de condicionalidad social de la PAC y de otras ayudas públicas: que para cualquier subvención o política de apoyo se exija que la empresa cumpla las condiciones laborales, no solo las legales, que son muy básicas, sino las que llamamos buenas prácticas, como es el caso de la estabilidad en el empleo o un salario digno y suficiente. Y, por otro lado, presionamos para que las cadenas de supermercados y las asociaciones certificadoras de productos biológicos, apliquen realmente en sus etiquetas y certificaciones una política de exigencia de garantías sociales. El papel de los consumidores es clave para apoyar nuestras luchas.

¿Hacia dónde evoluciona la agroindustria en Almería?

La concentración de grandes empresas está atrayendo cada vez más fondos de otros sectores que invierten en el campo, como empresas

de la construcción. Estos últimos años se nota una presencia muy fuerte de fondos de inversión multinacionales, ya sean de pensiones o de la banca en general y eso crea una situación todavía peor, porque se aleja más de esa idea de empresa productiva en el terreno ya que el único interés es la pura y dura especulación. Eso, sumado a que cada vez más se utilizan formas de contratación a través de terceros, como las empresas de trabajo temporal, acaba generando una situación enorme de vulnerabilidad a los trabajadores, el eslabón más débil. Tiene que haber un cambio de modelo completo y que solo es posible si la comercialización está también en manos de los productores, aumentando las ventas en el mercado local y transformando el modelo productivo hacia prácticas agroecológicas, fomentando la soberanía alimentaria, tan necesaria frente a crisis como la que estamos viviendo actualmente. Creemos que es posible.

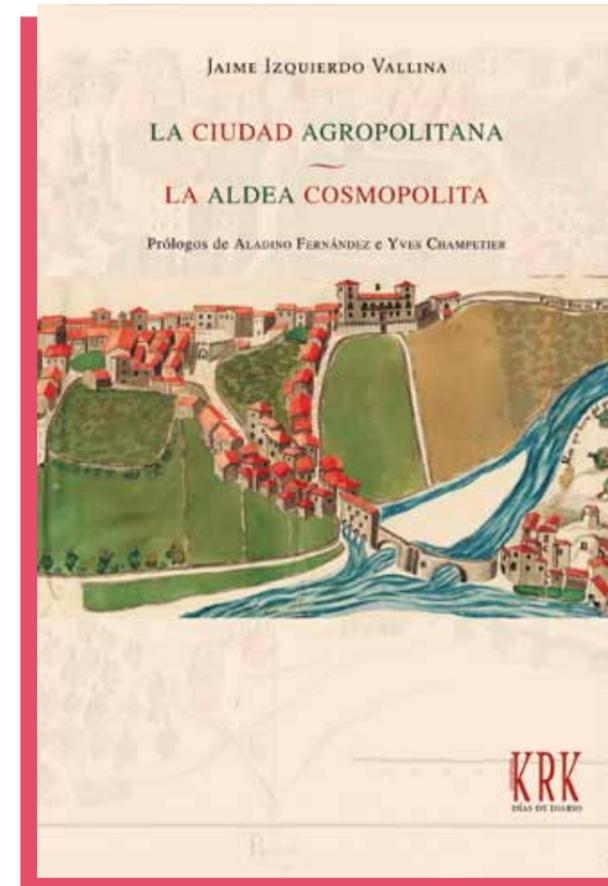
Revista SABC



Este artículo cuenta con el apoyo de la Fundación Rosa Luxemburgo

PALABRA DE CAMPO

Nahia Uxua Esparza Barasoain



UNA ORQUESTA CON LA QUE EL CAMPO Y LA CIUDAD SUENAN A VIDA

RESEÑA DEL LIBRO

LA CIUDAD AGROPOLITANA Y LA ALDEA COSMOPOLITA

Jaime Izquierdo Vallina, autor, entre otros títulos y artículos, del libro *La casa de mi padre: manual para la reinserción de los territorios campesinos en la sociedad contemporánea*, nos ofrece una visión clara sobre cómo hacer frente a muchos de los problemas de nuestra era recuperando la sabiduría y labor campesinas, tanto en las zonas periurbanas como en las aldeas.

El tema me resulta muy cercano. Cuando era niña, en una pequeña ciudad de 11.000 habitantes aún había un pastor con ovejas a dos calles de mi casa; había una lechera que repartía deliciosa leche cruda con la que mi madre me preparaba tostadas con nata; patios interiores llenos de frutales cuidados y variados; huertas cercadas de adobe abundantes en hortalizas variadas; fuentes limpias y un paisaje comestible por el

que me perdía sola o con mis primos mientras la familia vendimiaba, sarmentaba o recogía la oliva. He visto desaparecer todo eso, quedarse el campo solo, arrasado en concentraciones parcelarias, sustituido por polígonos con hipermercados que traen hortalizas de «comercio injusto» del otro lado del mundo; por bloques de «ladrillos en el aire» en zonas inundables (antiguas huertas de regadío) o «huertas» con césped de

54

55

plástico, piscina y hortalizas untadas de «run run» (Roundup).

Como le sucederá a mucha gente, ya que es nuestra propia historia, me he identificado mucho con este libro. Estudié Biología queriendo estudiar la vida y, en ese proceso, me fui a una ciudad agrofóbica, me alejé del huerto, de las labores colectivas en familia que se iban perdiendo al morir los abuelos y fui parte de la ciencia que se especializa en las partes: identificar, contar y conservar en formol, para recabar datos y crear zonas de «conservación», marinas o terrestres. Con respeto a las muchas personas sabias que conocí allí, yo sentí que ese no era mi lugar...

Por intuición, y por seguir a lo que amo, vine a vivir a una aldea prepirenaica, Lakabe. Había leído textos de Pedro Monserrat (Jaime lo cita) y la misión de cuidar la montaña me motivaba mucho. No soy pastora; pero, como parte de la comunidad en la que vivo, apoyo en otras áreas.

Me ha gustado el repaso que Jaime Izquierdo hace en su nuevo libro a la historia de los asentamientos humanos, a su evolución (desconocía que las ciudades griegas tenían un límite de crecimiento), las citas de campos vivos que inspiran al inicio de algunos capítulos, las propuestas claras con gráficas y tablas comparativas, ordenadas y razonadas para reformar la ciudad postindustrial (con servicio municipal de pastoreo, concertación parcelaria para gestionar zonas periurbanas en abandono, etc.) y para la aldea (Plan de Gestión Agroecológica, la idea de creación de una agencia pública para la (re)vuelta al espacio exterior vaciado o NASA aldeana...) y, sobre todo, ver que en mi aldea estamos ya trabajando en ese camino.

Hoy voy a la despensa común a por nata, jugosa como aquella de mi infancia... Varias escuelas públicas de la ciudad, tiendas y grupos de consumo compran nuestro pan ecológico y artesanal. Tenemos una ordenación holística del territorio con la que año tras año vamos viendo buenos resultados, frenando la erosión, captando más agua en el territorio (aún hace falta que muchos más pueblos lo hagan para prevenir riadas como la de hace dos años, que se llevó a uno de los nuestros...) y abriendo las zonas de pasto o cultivos que se plantaron de pinos tras el abandono de la aldea en los años sesenta. Las peques preparan parte del plantel para las huertas en la escuelita; nos reunimos en el *batzarre* (asamblea vecinal); tenemos una estructura con la que organizarnos y grupos operativos con

los que trabajamos cada día en el monte y las huertas, organizamos formaciones, apoyamos a otros colectivos, cuidamos de nuestro bienestar y tratamos de recuperar ritos y crear otros nuevos, además de definir hacia dónde queremos ir y con qué acuerdos... Hacemos *azolan* (trabajo comunitario vecinal) para embellecer el pueblo, participamos en la política del valle... También hacemos mucho trabajo personal y de procesos para acoger nuestra diversidad y no perdernos, sino conocernos mejor en los conflictos... Danzas africanas, los jueves... Y este mes hay danzas urbanas, hip-hop, house y popping con una profesora de Barcelona y un *disc jockey*. Digamos que la eutopía de aldea cosmopolita que Jaime plantea es en gran parte mi realidad y mi aspiración. Me alegra el corazón poder disfrutar del arte bailando, cultivar y crear paisaje en el mismo lugar, desde luego que es posible aparte de necesario y me alegra saber que hay muchas iniciativas parecidas y que se multiplican.

Con todo, como dice Jaime, no es el paraíso. De las debilidades y amenazas que él plantea para la aldea, reconozco unas cuantas: hay pocas fórmulas legales, faltan antiguos pobladores que nos transmitan su sabiduría, a veces somos pocas, cuesta enraizar o vincularse... Es un reto convivir y colaborar a veces.

Jaime Izquierdo ha adelantado y facilitado el trabajo a ayuntamientos, gobiernos y grupos que se movilizan para hacer revivir aldeas o para acercar las ciudades al campo. Encontrarán en este libro ideas maduras, sensatas y necesarias para ponerse manos a la obra, afinar y crear la orquesta en la que el campo y la ciudad suenan a vida. Y cuanta más vida tenga nuestro campo, más vida podrá tener el de otros lugares. Tengo en mente a varias personas con las que compartir este libro. Ahora es un buen momento. ●

Nahia Uxua Esparza Barasoain

*Estudió Biología y Ecología marina.
Acompañante de infantil y primaria*

LA FUENTE *Un lugar de encuentro para pobladoras*

Presentación de las organizaciones que conforman esta revista

Associació de consumidors i productors La Magrana Vallesana. Granollers, Catalunya



La soberanía alimentaria es uno de los pilares básicos de La Magrana Vallesana y de las 325 unidades familiares que formamos la asociación.

Los productos que llegan a la cesta de la compra, excepto el pescado, deben ser ecológicos y primar la proximidad, lo que conlleva una intensa relación con quienes producen: proyectos locales o comarcales, muchos de los cuales son también socios de La Magrana.

Nuestro modelo económico se basa en la economía social y solidaria (ESS), así que los precios se ajustan al máximo para facilitar el acceso a los productos. Queremos que la soberanía alimentaria llegue a un público cada vez más amplio.

Se trata de un camino que no podemos ni debemos emprender en solitario por lo que participamos activamente con varias asociaciones, entidades locales y comarcales (como Granollers en Transición, Som Energia, luchas por la tierra o las redes de ESS) e intentamos que en los debates la soberanía alimentaria se establezca como un pilar clave en el futuro que entre todas estamos construyendo.

Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC) y Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología (OSALA). Universidad de Córdoba



El ISEC es un grupo de investigación con sede en la Universidad de Córdoba cuyo objetivo central es poner la investigación al servicio de la sociedad en el ámbito del desarrollo rural, los estudios campesinos y la soberanía alimentaria.

Desde nuestros inicios, hace más de dos décadas, hemos fomentado las redes y colaboraciones en América Latina —cuna de la agroecología y de las luchas campesinas— y con iniciativas del Estado español con las que hemos generado alianzas basadas en el intercambio de docentes, coasesoramiento y coproducción de publicacio-

nes científicas y de difusión masiva. Practicamos la Investigación Acción Participativa (IAP), de donde surgen interacciones horizontales y abiertas con intercambios de conocimiento y experiencias entre las investigadoras y las protagonistas del desarrollo de los sistemas agroalimentarios. Como parte de nuestra labor académica podemos mencionar, además de las asignaturas con perfil de sostenibilidad dentro de diversos grados universitarios, el programa de doctorado y el Máster Internacional en Agroecología del que todos los años egresan unas tres decenas de investigadoras especializadas que han aportado y aportan elementos muy valiosos al desarrollo endógeno de sus territorios.

Por otro lado, el OSALA está compuesto por la gente que ve en la soberanía alimentaria una alternativa política para el desarrollo de pueblos y comunidades rurales vivas, una alimentación sana y de calidad, un medio ambiente no contaminado y tantas otras aportaciones que proceden del mundo campesino.

PALABRA DE CAMPO

Carmen Gonzàlez, la nostra veu ecofeminista

Sarai Fariñas

làgrimes, tenacitat, valentia, amor i terra... Si em donaren cinc ingredients per a definir-la, gastaria aquests.

La primera vegada que la vaig sentir parlar en públic i en directe va ser a una Trobada per la Terra: Castielfabib, 2013. Just arribava d'un territori en conflicte, obnubilada per la capacitat que tenien les dones allà de defensar la terra, fent l'exercici innat de relacionar el territori amb la vida, en el seu sentit més ampli.

Al saló de Los Centenares, veia justet a Carmen Gonzàlez. La veia justet, però la sentia ben alt. Així parlava ella. Feia sonar la veu utilitzant la seua xicoteta caixa toràctica i la seua gran experiència, convertida en ràbia i en veritats impol·lutes com a potents amplificadors.

Allí va ser la primera volta que em vaig sentir avergonyida «socialment» de mi mateixa. Havia tingut davant de mi defensores del territori, filles del País Valencià, i no les havia sabut veure fins que no havia consumit un bon pessic de combustible anant a l'altra punteta del món.

Carmen Gonzàlez, junt amb les companyes de La Unificadora de La Punta, havien començat a comprendre —allà a finals del 1993— que els seus cossos esdevindrien escuts. Llavors probablement encara no sabien, que eixa lluita no era sols per La Punta, que eixa lluita era per la vida. Vint-i-set anys després encara ens marca el camí.

Avui la paraula *ecofeminisme* no ens sorprén a ningú, però en 1999 no era senzill trobar-la al bell mig d'un discurs en una lluita social.

Mara Cabrejas ens recorda que el 24 d'abril de 1999, durant la plantació de dos moreres en l'horta de la Punta, es rendí un doble homenatge: a les dones de la Punta que lideraven les lluites agroecològiques

contra la ZAL industrial i el port de València, i a les reconegudes ecofeministes Petra Kelly i Wangari Maathai, que han treballat en el moviment verd per la protecció de la Mare Terra i per l'autosuficiència i la justícia entre els pobles. Eixe dia pregonaren un discurs en el qual les dones de la Punta identificaren els patiments terminals d'eixes terres amb els seus propis dolors com a col·lectivitat. I proposaven, per contra, «una simbiosi capaç d'eliminar les ferides verinoses», comproment-se personal i col·lectivament; proposaven «una nova convivència entre l'àmbit rural i l'urbà, una simbiosi capaç d'eliminar les ferides infligides a la valuosa biodiversitat agrícola que havia conviscut mil·lenàriament amb la ciutat de València».

Tot això ens va ensenyar Carmen. I Carmen ha faltat, però, faltar no és morir; el faltar que ací ens interessa és el faltar com a col·lectivització de la pèrdua (Ferrero R i Colomina C., 2017). Morir és simplement desaparèixer.

Un mes després que haja faltat encara sent com plouen els meus ulls; faig saó de la llàgrima i promet —i prometem des de la Plataforma per la Sobirania Alimentària del País Valencià— que afegirem a aquesta pluja, tenacitat, valentia i amor per defensar la nostra terra. Gràcies, Carmen, per marcar-nos el camí!

Sarai Fariñas

en nom de la Plataforma per la Sobirania
Alimentària del País Valencià

PARA HACER POSIBLE ESTA REVISTA, TE NECESITAMOS

Para pensarla y llenarla de contenidos; para abrir debates; para conocer y conectar iniciativas, colectivos y experiencias; para darle forma y color; para ponerla en rutas y caminos hasta tus manos... En definitiva, para que evolucione y se mantenga viva, necesitamos tu apoyo.

Una forma de colaborar es mediante una suscripción anual mínima de 35 € a cambio de la revista en papel. Además, te enviaremos de regalo un número de la hemeroteca. ¡Elige cuál te apetece leer! Pero hay más formas de apoyar este proyecto:



RIEGO

Aportación puntual desde 5 €



SEMILLA

Suscripción en papel. Recibe los próximos 4 números a partir de 35 € al año
Sólo envíos en el Estado español



RAÍZ

Hazte socia/o. Desde 50 € al año, recibe la revista en papel, accede a ofertas, participa en las asambleas y colabora en las decisiones del proyecto

Puedes hacer todo el proceso online a través de la web: www.soberaniaalimentaria.info/colabora/suscripcion

Para resolver cualquier duda sobre el proceso de suscripción, escríbenos a suscripciones@soberaniaalimentaria.info

¡Muchas gracias!

REGALA LA REVISTA



www.soberaniaalimentaria.info/regala

