

Biodiversidad Urbana: de los problemas socioambientales a la práctica educativa

Editores

Irene Guevara-Herrero – José Manuel Pérez-Martín

Autores

Alba Aguado-Arroyo

Camilo Jené

Elena Aranda-Cuerva

María Jené-Conde

Tamara Esquivel-Martín

Ana I. Mora-Urda

Andrea Estrella

Maite Novo

Nuria Fernández-Huetos

María Ocaña

Marina Grande

José Manuel Pérez-Martín

Irene Guevara-Herrero

Lorena Sánchez-Ferrezuelo

Laura Hernández

Toni de la Torre López

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

Este libro ha sido elaborado en el marco del proyecto de Transferencia del conocimiento proyecto (I+D+i): *Teachers as Environmental Learning Hub: Biodiversidad Urbana*, en colaboración con la Fundación Endesa y la Universidad Autónoma de Madrid a través de la III Edición del Programa de Fomento de la Transferencia de Conocimiento de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM - Convenio: 0375/2022 Programa: 465059)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com / www.dykinson.es / www.dykinson.com

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y autoras y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores de la publicación; asimismo, los autores y autoras se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

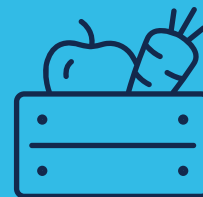
© Los autores

Madrid, 2023.

ISBN: 978-84-1122-976-0

Repensando la forma en la que nos alimentamos desde los centros escolares.

Andrea Estrella Torres y Laura Hernando Vicente





La alimentación es una de las funciones vitales de cualquier ser vivo, incluidos los seres humanos. Sin embargo, dada nuestra posición respecto al resto de los seres vivos, nuestra alimentación merece una mirada amplia, multidimensional, por todas las consecuencias e implicaciones que conlleva a nivel ecológico, social, económico, cultural, educativo y político.

Cuando hablamos de agricultura nos referimos, en su sentido más amplio, a todas aquellas actividades que implican la producción, elaboración, transporte y consumo de materias primas destinadas a la alimentación de la población humana (incluyendo, por tanto, la agricultura, la ganadería y todas las actividades que giran en torno a ellas). En este sentido, actualmente se conoce como Sistema Agroalimentario a todo el conjunto de actividades, fases, tareas, recursos, normas y formas de organización asociadas a la función alimentaria (elaboración, distribución y consumo de alimentos) de una sociedad. Es decir, nuestra alimentación hoy incluye no solo la producción de alimentos, sino también todos los procesos e infraestructuras asociadas a su procesado, transporte, consumo y desecho. Tal y como está configurado a día de hoy este sistema, basado en la agricultura industrializada y que opera en los mercados a nivel mundial, más allá de las fronteras estatales, conlleva importantes consecuencias negativas a nivel ecológico, social y económico.

"Nuestra alimentación merece una mirada amplia, multidimensional, por todas las consecuencias e implicaciones que conlleva a nivel ecológico, social, económico, cultural, educativo y político."

La aparición de la agricultura supuso un momento determinante en la historia de la humanidad, pues permitió a los seres humanos asentarse y comenzar a desarrollar ciudades y sociedades que poco a poco evolucionaron hasta lo que hoy conocemos. Hoy llamamos agricultura convencional (A.C.) o industrializada a la agricultura desarrollada a partir de la Revolución Agrícola (años 50-60, tras la industrialización de finales del s. XIX) y la Revolución verde (en la década de los 70-80). La primera permitió un importante desarrollo y aumento de la producción tras la II Guerra Mundial, gracias a la mecanización de muchos de los procesos asociados a la producción agrícola y la profesionalización del sector agrario. Por su parte, la llamada Revolución Verde supuso la implementación de variedades de alto rendimiento (mucho más productivas), nuevos sistemas de cultivo, el uso masivo de fertilizantes y pesticidas y la mejora (eficiencia) de los sistemas de riego.

Las consecuencias ambientales (ecológicas) de este desarrollo aplicado a la agricultura (y la ganadería) no tardaron en aparecer: ya en 1962 la bióloga Rachel Carson avisó en su libro "La primavera silenciosa" sobre el impacto negativo en los ecosistemas del uso masivo de pesticidas, herbicidas y fertilizantes. Si bien entonces la comunidad científica acusó a Carson de ser exagerada e incluso fantasiosa, hoy en día existe un fuerte consenso sobre las consecuencias ecológicas del actual sistema agroalimentario que cada vez son más evidentes, entre otras:

- Contaminación de suelos, acuíferos y cadena trófica debido al uso masivo de pesticidas, herbicidas, antibióticos y fertilizantes.
- Erosión, pérdida de la fertilidad del suelo, desertificación.
- La cifra de contribución de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la agricultura establecida por el Panel intergubernamental para el Cambio Climático de la ONU (IPCC) es del 22%, cifra que no



considera algunas de las actividades relacionadas con la agricultura como por ejemplo la deforestación, o el procesado, empaquetamiento y transporte. Tampoco tiene en cuenta las emisiones generadas por la mala gestión de los residuos (la mayor parte de la materia orgánica acaba en vertederos en lugar de reciclarse).

- Alteración de los equilibrios ecosistémicos, pérdida biodiversidad, alteración en la reproducción de las especies.
- Desperdicio alimentario. A nivel mundial se desperdicia un tercio de los alimentos producidos.

Las consecuencias de estos problemas no están tardando en hacerse evidentes en diferentes partes del mundo. Por poner un ejemplo reciente en el territorio español, está demostrado que la muerte masiva de peces en la Manga del Mar Menor (Murcia) durante 2021 y 2022 –en 2021 se llegaron a retirar 4,5 toneladas de peces muertos¹– se debe al exceso de nutrientes de nitrógeno y fósforo aportados de forma incontrolada durante décadas a la laguna y procedentes principalmente de las actividades agrarias de los territorios que la rodean.

Por otro lado, cuando nos referimos a sistemas agroalimentarios, debemos considerar no solo la dimensión “técnico-productiva” (ecológica si se prefiere), asociada directamente a cómo se producen los alimentos y se manejan los agroecosistemas, sino también las dimen-

siones socioculturales, económicas y políticas en las que esos agroecosistemas se insertan, por ejemplo:

- Pérdida de conocimiento tradicional/campesino/indígena asociado al manejo de los agroecosistemas.
- Acaparamiento de tierras.
- Desplazamiento forzado y migración.
- Despoblamiento rural.
- Especulación agraria y hambrunas.
- Bajos salarios y explotación laboral.
- Enfermedades y problemas alimentarios por la mala calidad de los alimentos producidos y los productos utilizados en su producción.

En este sentido, y de nuevo aterrizando en España, se pueden mencionar los importantes problemas de explotación laboral y pobreza que viven los hombres y mujeres que trabajan en los invernaderos de Almería y Huelva², en su mayor parte migrantes. En esos invernaderos se producen gran parte de las hortalizas que son luego exportadas a Europa (casi el 80%)³.

¹ Retiradas 4,5 toneladas de peces muertos en el mar Menor. Noticia en El País. Enlace.

² https://elpais.com/politica/2020/02/14/actualidad/1581695225_597400.html

³ <https://www.rtve.es/noticias/20220817/espana-bajo-plastico-claves-boom-invernaderos/2396243.shtml>



Dadas las importantes consecuencias multidimensionales que tiene la agricultura, o el sistema agroalimentario global, la Agenda 2030 incluye en casi todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) diferentes metas que tienen que ver de una u otra forma con la mitigación de los impactos generados por el sistema alimentario o que dependen de su modificación para ser logrados. A modo de ejemplo:

• **ODS 2 - Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, promover la agricultura sostenible.**

Se propone como objetivo principal para abordar el problema del hambre en el mundo, la promoción de formas de agricultura que impliquen prácticas sostenibles.

• **ODS 6 - Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todas las personas.**

Entre las metas del ODS 6 se encuentra el uso eficiente y la no contaminación de los recursos hídricos.

• **ODS 11 - Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.**

Entre las metas del ODS 11 se incluye la incorporación de espacios agrícolas en la planificación urbanística.

Más allá de la agricultura ecológica (esa que se esfuerza en producir de una manera más respetuosa con los ecosistemas, manteniendo la biodiversidad y mejorando la fertilidad) se encuentra la agroecología, que nos propone analizar de forma crítica el sistema agroalimentario en su conjunto (la forma en la que nos alimentamos) y sus implicaciones en la actual crisis ecosocial. La agroecología nos invita a repensar el sistema agroalimentario, incluyendo todas sus dimensiones, a nivel local y de forma participativa (Figura 1).

La comunidad educativa: un pequeño sistema agroalimentario

Aprendiendo desde la Agroecología y el Huerto Escolar Experiencias hacia la sostenibilidad alimentaria

• **Conservación y difusión de saberes prácticos** ligados al conocimiento ecológico tradicional y al sostén de la producción alimentaria.



• **Vínculo con el agua**, comprensión de su ciclo y de su importancia para la vida. Actitud de defensa y protección.



• **Espacios agrícolas** en las ciudades que favorecen el encuentro, la convivencia y la participación. Ciudades compartidas y vivibles.



En los huertos escolares se riega futuro



Figura 1. Agroecología escolar.



De esta forma, en la dimensión educativa, surge la Agroecología Escolar, que pretende generar herramientas y experiencias en torno a la alimentación (sana, sostenible, resiliente) desde las propias comunidades educativas, pensando en cada centro educativo como “pequeños sistemas agroalimentarios”. En estos pequeños sistemas agroalimentarios hay diferentes elementos (el comedor, la cocina, el huerto escolar, la compostera, etc.) y agentes (el alumnado, las cocineras, las empresas que suministran los alimentos, etc.) que se interrelacionan entre sí dentro del “ecosistema colegio”, y que pueden ser analizados desde las diferentes dimensiones antes mencionadas. En este análisis, se pueden construir aprendizajes y desarrollar experiencias que permitan repensar la forma en la que nos alimentamos como sociedad.

En concreto, hay un elemento fundamental, el huerto escolar, que puede ayudar a complementar el trabajo educativo en torno a la alimentación y la sostenibilidad, facilitando la incorporación de los contenidos relacionados con la Agenda 2030 en el currículo a través de todas las áreas de conocimiento. El hecho de usar el huerto como espacio y herramienta educativa desde la agroecología escolar, atendiendo a las metas 4.4 y 13.3, permite abarcar el resto de ODS, dando lugar a una educación para la sostenibilidad que incorpore el conocimiento y aprendizaje, la sensibilización y creación de soluciones a los problemas generados por el sistema agroalimentario mencionados, desde los propios centros educativos (Figura 2).

Los ODS desde el Huerto Escolar

Agroecología escolar y educación para la ciudadanía global



Figura 2. El huerto escolar y la Agenda 2030. Elaboración propia.