

Alonso Gutiérrez Navarro y Lev Jardón Barbolla

## Necesitamos analizar los agroecosistemas con las herramientas de la ecología moderna.

Una entrevista con John Vandermeer

*We need to analyze agroecosystems with the tools of modern ecology.  
An interview with John Vandermeer*



EL PROFESOR VANDERMEER<sup>1</sup> (Chicago, Illinois, EUA, 1940) es actualmente uno de los referentes mundiales en el campo de la agroecología. Agroecólogo y biólogo evolutivo, ha centrado su trabajo en la comprensión de las diferentes escalas de complejidad ecológica presentes en los agroecosistemas. Influenciado por la perspectiva de Richard Levins, John se ha aproximado a los agroecosistemas a partir de una sólida formación en ecología teórica y de campo, con un uso original y brillante de la modelación matemática (especialmente de las dinámicas

no lineales y sistemas de ecuaciones simultáneas) para la comprensión de los procesos ecológicos. En su trabajo de campo, el cual ha desarrollado en estrecha colaboración con su compañera, la doctora Ivette Perfecto (a quien agradecemos su valiosa colaboración para la realización de esta entrevista), John ha estudiado los agroecosistemas cafetaleros de Mesoamérica incorporando diferentes niveles de interacción planta-planta, plantas-insectos y agroecosistemas-productividad global, así como el papel de los sistemas manejados por comunidades campesinas en la conservación de la agrobiodiversidad. También ha participado en múltiples esfuerzos académicos para fortalecer y dotar de coherencia a la agroecología, no solo a través de cientos de publicaciones científicas, sino en su cooperación con asociaciones y cursos internacionales, especialmente en América Latina. Comprometido políticamente con las luchas populares y procesos emancipato-

<sup>1</sup> Asa Gray Distinguished University Professor. Arthur F. Thurnau Professor. Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Michigan. Ann Arbor, Michigan 48109.

**Correo electrónico:** [jvander@umich.edu](mailto:jvander@umich.edu)

rios, Vandermeer también ha sido actor destacado en múltiples procesos organizativos, desde el movimiento *Science for the People* y la red *New World Agriculture and Ecology Group* hasta, recientemente, en la iniciativa *ConCiencias por la Humanidad* convocada por el EZLN en México.

## El agroecosistema en la agroecología: tradiciones y aproximaciones

*¿Es necesario que la teoría ecológica ligada a la agroecología reconceptualice algunos de sus objetos de estudio como por ejemplo, el de ecosistema, el de población o el de conservación, en aras de construir formas de aproximación a la realidad que asuman explícitamente su base filosófica y política?*

La reconceptualización es esencial. En el tamaño de la población humana y en la conservación de la biodiversidad, siempre se han reflejado formas anticuadas de conceptos ecológicos tomados de nociones imperiales como las de Reino Unido y Estados Unidos. En lo referente a la población humana es especialmente preocupante, ya que es reflexionada en las mentes de muchos conservacionistas como un problema; por ejemplo, al intentar conservar la megafauna carismática y los lugares prístinos imaginados, el pensamiento “descuidado” y excluyente del norte global ve con frecuencia la densidad de población, en el sur global, como antitética a sus idealismos del “jardín del Edén”. Sin embargo, el tamaño de la población no es irrelevante. Algunos lugares, por ejemplo, la ciudad de Detroit, cerca de donde vivimos en Estados Unidos, con frecuencia no cuenta con la suficiente gente para cumplir con los requerimientos de funcionamiento de la ciudad. Tomemos, por ejemplo, el caso de una comunidad o un pueblo que tiene su base agrícola dependiente de terrazas (como fue el caso de los antiguos incas), que requiere una población mínima necesaria para mantener esas terrazas.

También puede darse el caso de una población, incluso grande, que no tenga los habitantes necesarios para mantener la capacidad de producción para abastecer a la población con los alimentos (u otras necesidades) que esta necesita. Si no hay comida suficiente para mantener, por ejemplo, a la población mundial como sucede actualmente, la percepción más fácil y común es que somos demasiadas personas. Esta percepción obliga a plantearse preguntas fundamentales, que las propias comunidades requieren atender y responder, por ejemplo: ¿qué capacidad productiva requiere la comunidad?, ¿cuántas personas se pueden mantener con esa capacidad productiva?, y, ¿cuántas personas se necesitan para mantener dicha capacidad productiva? Es decir, el concepto de población humana adquiere otra dimensión, más integral, más completa, que la visión simplista de solo el número de habitantes.

*¿Cómo contribuyen los avances en ecología, ecología evolutiva, biología del desarrollo en la conformación de nuevos objetos de estudio en agroecología?*

Todo el mundo parece ser de la opinión de que la naturaleza es un objeto muy complejo, y también parece estar de acuerdo en que el tema de la ecología debe ser el fundamento científico de la agroecología. Estamos de acuerdo con estas dos afirmaciones. Sin embargo, la complejidad de la ecología no siempre es plenamente apreciada y reconocida por aquellos que promueven la agroecología. La ecología ha obtenido muchas “ganancias” científicas en los últimos 50 años, no obstante, a veces estas aportaciones al conocimiento no tienen el mismo impacto y difusión entre la población y da la impresión de que la ecología como ciencia no ha avanzado tanto, como por ejemplo las telecomunicaciones, ahora ya no enviamos mensajes complicados con tambores o señales de humo. Es decir, necesitamos analizar los agroecosistemas con las herramientas de la ecología moderna, no con la ecología que fue popular hace 50 años. Por ejemplo, ahora se sabe que el patrón de ataque de plagas en una milpa es frecuentemente un ejemplo de un sistema caótico modificado por fuerzas estocásticas; este es realmente un tema complicado, pero no debe ser ignorado solo porque requiere un conocimiento de fondo analítico para ser entendido correctamente. La formación en las ciencias básicas de la matemática y la química es, hoy en día, mucho más importante para la comprensión de la ecología de lo que eran incluso hace dos décadas.

*¿Qué tipo de enfoques científicos integrales y con objetivos de analizar sistemas complejos agrícolas existen y que confluyen en la pretensión de la agroecología de ser una herramienta de transformación social?*

Los avances recientes de la ecología han desarrollado técnicas sofisticadas para analizar los sistemas ecológicos. ¡Pero, hay mucho que simplemente no entendemos! Es imperativo que reconozcamos este hecho de una manera humilde, y tratemos de interrogar a la naturaleza con mayor profundidad. Como ahora lo entendemos, el mundo ecológico es claramente un sistema complejo y, al igual que otros sistemas complejos, se requiere abandonar formas anticuadas de abordarlo y de entenderlo y, sobre todo, de modificarlo. El modo industrial convencional de la agricultura tiene como hipótesis central que podemos eliminar, básicamente, todo el ecosistema dejando solo las partes particulares que queremos para que el sistema funcione como una máquina. Sabiendo lo que ahora sabemos sobre la ecología, una actitud “ingenua” acerca del mundo natural seguirá llevándonos a que se repitan los problemas habituales del modelo industrial. El nuevo conocimiento de la complejidad ecológica nos permite decir que

el modo industrial capitalista de la agricultura no es la alternativa correcta, pues no considera el ecosistema en su totalidad, que incluye por supuesto las comunidades que lo integran.

## Aproximaciones epistémicas

*Los agroecosistemas como unidades de estudio plantean en sí mismos una dimensión de complejidad que toca diferentes aspectos de la ecología y al mismo tiempo se insertan en sistemas socioambientales complejos, ¿Qué tendría que considerar la construcción de proyectos de investigación, que por un lado asuman sobre la definición de totalidad concreta del agroecosistema y que deriven de ella en una propuesta epistemológica-metodológica que no descuide aproximaciones de tradiciones científicas bastante desarrolladas como estudios ecológicos, edafológicos, agronómicos, antropológicos, sociológicos y/o políticos?*

En general, los proyectos de investigación deben tomar en cuenta todas las tradiciones científicas. Es decir, lo que sabemos sobre los suelos, la fisiología vegetal, la antropología, la sociología y la ciencia política es útil y debe ser pensado como la formación de guías para la elaboración de nuevas preguntas científicas. No debemos descartar las bases del conocimiento que ya están fundadas, ya sea que el conocimiento provenga de los pueblos originarios o de los científicos modernos. Sin embargo, en nuestra nueva comprensión de la agroecología, en la complejidad ecológica, asumimos que esos conocimientos más antiguos (tanto en las ciencias naturales como en las sociales) son verdaderos, pero incompletos. Al combinar diferentes sistemas de conocimiento nos permite ampliar nuestro análisis, y reconocer tanto del conocimiento previo como de las ideas actuales, la posibilidad de vincular y expandir la comprensión de los agroecosistemas como unidades de estudio.

*¿Qué tipo de horizontes debiera construir la praxis en el desarrollo de una agroecología que busque la transformación de la realidad?*

La ciencia de la ecología debe ser fundamental para la nueva agroecología. Recordemos que la ecología, a diferencia de la física o la química, no es muy antigua, por lo que no está tan desarrollada. A medida que se avanza en la ciencia de la ecología, debemos tratar de incorporar a nuestra comprensión la realidad del medio ambiente en el que la agroecología encaja. Comprender la realidad es un proceso continuo y debemos proceder con la visión de un futuro deseado, incluso frente a una comprensión incompleta. El intercambio político y científ-

co y la discusión tendrán que ser la base de la visión de ese futuro. A medida que desarrollamos una visión para el futuro, debemos actuar juntos para transformar los sistemas políticos, de modo que esa visión pueda ser alcanzada en el futuro. En suma, para transformar la realidad tenemos que: 1) entender esa realidad; 2) entender cómo queremos cambiarla, y, 3) organizarnos para desarrollar un programa político para hacerlo.

## Generación de conocimientos y diferentes sistemas de conocimientos

*¿Qué retos se le presenta al conocimiento científico ligado a los espacios académicos institucionalizados en un contexto de mercantilización de la ciencia, para generar análisis de la realidad con un potencial de transformación?*

Los espacios académicos institucionalizados son campos de batalla, metafóricamente hablando. No podemos dejar esos campos al enemigo. Parte de nuestra lucha es una lucha contra la penetración del capitalismo en esos espacios académicos. En el pasado, así como en el futuro, esos espacios serán un lugar donde gran parte del debate sobre la transformación del mundo ocurrirá, y no podemos dejar esos espacios sin disputarlos.

*¿En su opinión, propuestas como el diálogo de saberes o la ecología de saberes responden a la necesidad de estudios interdisciplinarios en aras de la construcción de territorios sustentables y a la par con objetivos de enfrentar la actual crisis ambiental?*

Para nosotros la palabra operativa es diálogo. Sí, hay muchas formas de conocimiento, y todos deben ser respetuosamente reconocidos y escuchados. Pero no todos los conocimientos son los mismos. El “conocimiento” de que las mujeres son inferiores a los hombres, de que los africanos no son tan inteligentes como los europeos, de que los plaguicidas no son peligrosos para la gente son conocimientos incorrectos. Parte del diálogo debe ser un diálogo crítico que busca contradicciones y, a través de ese mismo diálogo, busca resolver esas contradicciones. Habrá algunos casos en que ciertos conocimientos son erróneos (“conocimientos” sexistas o racistas, por ejemplo) y debemos luchar para avanzar más allá de ellos.

*¿Cuáles son los retos y posibilidades que abre la crisis estructural del capitalismo para modificar la relación entre científic@s y campesin@s en la construcción del conocimiento agroecológico?*

El capitalismo ha generado uno de los mayores problemas ambientales que el mundo ha enfrentado. Es un sistema que ha creado un mundo que ya no es aceptable. Sin embargo, hay que reconocer, al igual que Marx, que el capitalismo era una fuerza progresiva cuando el sistema mundial estaba dominado por monarquías y sistemas similares. El poder político hereditario era un mal que el capitalismo ha eliminado efectivamente de gran parte de nuestro mundo. Sin embargo, es un sistema que lleva dentro las semillas de su propia destrucción y podemos fácilmente imaginar un mundo mejor una vez que este sistema sea eliminado. El problema que enfrentamos hoy es que el capitalismo parece haber generado no solo las semillas de su propia destrucción, sino también algunas semillas y plántulas de la destrucción del mundo natural. Para desafiarlo necesitamos todas las herramientas a nuestra disposición y la ciencia es una de esas herramientas. Y lo que estamos viendo es cómo la ciencia de la ecología se mueve al centro de nuestros pensamientos, los sistemas de conocimiento de los pueblos originarios y la nueva ciencia de la complejidad ecológica parecen estar convergiendo hacia las mismas conclusiones. Los científicos en ecología ahora están diciendo que el capitalismo está destruyendo el mundo, algo que los pueblos originarios habían concluido ya. Las conclusiones generales de ambos sistemas de conocimiento están convergiendo entre sí. Los detalles dentro de cada uno de ellos necesitan ser continuamente desafiados y estudiados mientras avanzamos juntos, campesinos y científicos en pie de igualdad. ■