
EN LAS FRONTERAS DE LA SOSTENIBILIDAD

Mateo Aguado

Doctor en Ecología por la Universidad Autónoma de Madrid; Profesor Titular de la Escuela Politécnica Nacional (Ecuador); Investigador del Laboratorio de Socio-Ecosistemas del Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid

mateo.aguado@gmail.com

Bajo el actual contexto de crisis polivalente en el que se encuentra nuestro planeta y nuestra civilización en los albores del siglo XXI, se hace más necesario que nunca repensar la ciencia y la educación del nuevo milenio para avanzar en la construcción de nuevas fronteras epistemológicas que nos ayuden a reorganizar el devenir de nuestra especie hacia escenarios de mayor bienestar humano, justicia social y sostenibilidad ecológica. En este sentido se torna imprescindible trabajar en favor de un nuevo imaginario académico a través del cual poder vincular el conocimiento científico con la acción política y social para promover transiciones socio-ecológicas sustentables que nos permitan a todos los seres humanos vivir bien en un planeta finito.

Redibujando conocimientos para la sostenibilidad: nuevos desafíos, nuevos enfoques

Históricamente, tanto los sistemas educativos como la ciencia moderna occidental han tenido como principal objetivo la generación de expertos para maximizar una producción creciente de recursos capaz de satisfacer los intereses del industrialismo primero y, posteriormente, del capitalismo. Esta perspectiva, tras décadas operando, ha asentado en todo el mundo un cuerpo de conocimiento reduccionista y uniforme que, como afirmó José Luis Sampedro, ha dado lugar a una sociedad que *es muy rica en ciencia pero muy pobre en sabiduría*, y en donde el valor del dinero aparece siempre como el único patrón en la toma de decisiones (Martín López & co., 2013).

Sin embargo, los retos que los seres humanos tenemos por delante a nivel científico y social en

Para citar este artículo: Aguado, M. (2018). En las fronteras de la sostenibilidad. *Iberoamérica Social: revista-red de estudios sociales IX*, pp. 34 - 37. Recuperado en <https://iberoamericasocial.com/en-las-fronteras-de-la-sostenibilidad>

los albores del Antropoceno son enormes, y están desbordando con creces los tradicionales marcos cognitivos que hasta ahora han dominado la escena científica y académica. En palabras de José Manuel Naredo, necesitamos una "revolución conceptual" que se manifieste en el surgimiento de *corrientes epistemológicas alternativas* que estén a la altura de los desafíos socio-ecológicos de nuestro siglo (Naredo, 1992). Y para ello será sin duda necesario mejorar nuestra comprensión sobre las complejas relaciones que entre la sociedad y los ecosistemas se establecen, reconociendo que las actividades humanas de las últimas seis décadas han transformado nuestro planeta más rápidamente que en ningún otro período de nuestra historia (Steffen & co., 2015).

De este modo, el proceso complejo y emergente del Cambio Ambiental Global se nos presenta como un inmenso desafío a escala planetaria que, lamentablemente, no podrá ser resuelto desde el pensamiento tradicional, caracterizado hasta ahora por utilizar enfoques manifiestamente sectoriales y compartimentados, así como escalas espacio-temporales demasiado cortas y aproximaciones de trabajo poco cooperativas sometidas la mayoría de las veces a influencias políticas y económicas.

Para abordar eficazmente el desafío ecológico-social que tenemos por delante y gestionar correctamente los vínculos naturaleza-sociedad será esencial partir de un nuevo marco epistemológico que abrace el enfoque sistémico en la resolución de problemas complejos, y en donde lo importante no sea tanto conocer los diferentes componentes del sistema como comprender bien las interrelaciones que entre ellos se establecen (Clark & Dickson, 2003). Esta nueva perspectiva científica deberá ser capaz, además, de apelar a la creatividad y al entendimiento transdisciplinar en pos de soluciones adaptativas, novedosas y resilientes a los grandes problemas sociales y ambientales ligados al Antropoceno.

Una nueva ciencia para un tiempo nuevo

La Ciencia de la Sostenibilidad surgió en el año 2001 como una nueva aproximación holística y transdisciplinar a la ciencia cuyo punto de partida fue reconocer las graves limitaciones que tiene el conocimiento científico tradicional para abordar los retos socio-ecológicos que a día de hoy amenazan el futuro de la humanidad y el funcionamiento integral de la ecosfera (Kates & co., 2001). El propósito último de esta nueva disciplina científica es, por tanto, entender de manera integral las relaciones complejas y las dinámicas coevolutivas y adaptativas que entre los ecosistemas y los sistemas socioculturales se establecen (Liu & co., 2007). Y su fin último, como no podía ser de otra forma, es *la sostenibilidad*; es decir, el estudio de cómo acomodar la existencia humana dentro de los límites ecológicos del planeta.

Las interacciones naturaleza-sociedad son abordadas bajo esta nueva ciencia mediante una doble óptica correlacionada: por un lado se estudia el efecto que tiene el cambio sociocultural en la integridad y la resiliencia de los ecosistemas (así como en el estado de su biodiversidad) y, por otro, se analizan las consecuencias que dichos cambios tienen sobre el bienestar humano (Martín López & co., 2013) (Clark & Dickson, 2003). Este marco conceptual se basa así en reconocer que el bienestar humano depende del buen estado y funcionamiento de los ecosistemas, y que la supervivencia humana

requiere de la integridad ecológica de la biosfera.

Bajo este enfoque, la Ciencia de la Sostenibilidad conceptualiza el territorio como un *sistema socio-ecológico* (o sistema integrado de humanos en la naturaleza) en el cual se establecen tramas biofísicas y humanas complejas (a diferentes escalas espaciales y temporales) que es necesario comprender y gestionar desde el pensamiento complejo, aceptando que las perturbaciones y las crisis asociadas son la norma y no la excepción (Martín López & co., 2013).

Compromiso y acción coral para la sostenibilidad y el bienestar humano

La Ciencia de la Sostenibilidad pretende romper con las fronteras que históricamente han separado las ciencias biofísicas y las ciencias sociales para crear un nuevo cuerpo de conocimiento transdisciplinar situado en la interfase entre estas dos. Esta nueva perspectiva científica supone, además, un avance significativo en el acoplamiento entre las ciencias básicas y las ciencias aplicadas (así como entre los sectores científico-técnico y los tomadores de decisiones) que permite superar el tradicional modelo en el que la sociedad y la naturaleza eran gestionadas de manera independiente bajo la errónea dicotomía de "conservación vs desarrollo". De esta forma, los objetivos de estudio de la Ciencia de la Sostenibilidad quedan definidos por los problemas que aborda, y no tanto así por las disciplinas que para ello utiliza (Clark, 2007).

Además, tal y como han apuntado diversos autores, la vocación de transformación social y cambio político debe constituir un elemento central y manifiesto de la Ciencia de la Sostenibilidad (Clark, 2007) (Van der Leeuw & co., 2012). El horizonte de acción de los científicos que trabajan bajo esta nueva disciplina no debe detenerse por tanto en la generación de conocimiento científico, sino que debe asumir el compromiso de aplicar los conocimientos generados para transformar la sociedad en pro del bienestar humano y de la sostenibilidad ecológica global.

Referencias

Martín-López, B., González, J. A., Vilardy, S. P., Montes, C., García-Llorente, M., Palomo, I. & Aguado, M. (2013). *Ciencias de la Sostenibilidad: Guía Docente*. Instituto Humboldt, Universidad del Magdalena, Universidad Autónoma de Madrid.

Naredo, J. M. (1992). El oscurantismo territorial de las especialidades científicas. En A. González Alcantud & M. González de Molina (Eds.), *La tierra, mitos, ritos y realidades: Coloquio Internacional, Granada, 15-18 de abril de 1991* (pp. 109-144). Barcelona: Anthropos.

Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O. & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the

Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98.

Clark, W. C., & Dickson, N. M. (2003). Sustainability science: the emerging research program. *Proceedings of the national academy of sciences*, 100(14), 8059-8061.

Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., ... & Faucheux, S. (2001). Sustainability science. *Science*, 292(5517), 641-642.

Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S. R., Alberti, M., Folke, C., Moran, E., ... & Ostrom, E. (2007). Complexity of coupled human and natural systems. *Science*, 317(5844), 1513-1516.

Clark, W. C. (2007). Sustainability science: a room of its own. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(6), 1737.

Van der Leeuw, S., Wiek, A., Harlow, J. & Buizer, J. (2012). How much time do we have? Urgency and rhetoric in sustainability science. *Sustainability science*, 7(1), 115-120.