

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Ciencia de la Sostenibilidad: un nuevo paradigma
educativo a través del cual gestionar la actual crisis
ecológica y social

Mateo Aguado Caso

Berta Martín-López

Sandra Vilaridy Quiroga

José A. González Nóvoa

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formaciónib))

Ciencia de la Sostenibilidad: un nuevo paradigma educativo a través del cual gestionar la actual crisis ecológica y social

Mateo Aguado Caso, Laboratorio de Socio-Ecosistemas, Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid,
mateo.aguado@laboratoriosocioecosistemas.es

Berta Martín-López
Leuphana University Lüneburg, Institute for Ethics and Transdisciplinary Sustainability Research
martinlo@leuphana.de

Sandra Vilardy Quiroga
Universidad del Magdalena, Facultad de Ciencias Básicas
svilardy@unimagdalena.edu.co

José A. González Nóvoa
Laboratorio de Socio-Ecosistemas, Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid
jose.gonzalez@uam.es

Ante la crisis ecológico-social en la que se encuentra actualmente nuestro planeta y nuestra civilización, se hace más necesario que nunca repensar la ciencia y la educación para avanzar en la construcción de modelos epistemológicos alternativos que nos ayuden a redibujar el devenir de la humanidad en los complejos albores del nuevo siglo.

La Ciencia de la Sostenibilidad ha sido concebida como una nueva aproximación transdisciplinar al conocimiento mediante la cual poder romper con la tradicional dicotomía existente entre las ciencias biofísicas y las ciencias sociales para crear un nuevo cuerpo de conocimiento orientado a promover transiciones socio-ecológicas sustentables que nos permitan a todos los seres humanos acceder una vida buena que no sobrepase los límites ecológicos del planeta.

Sobre estos mimbres, la presente contribución tiene como propósito principal presentar la experiencia acumulada durante varios años y en varios países por diversas iniciativas docentes centradas en la Ciencia de la Sostenibilidad como nuevo paradigma académico a través del cual aspira a transformar la sociedad en favor del bienestar humano y de la sostenibilidad ecológica global.

La ineludible tarea de reconfigurar la ciencia y la educación del nuevo milenio

Durante las últimas décadas, los sistemas educativos y la ciencia moderna occidental han tenido como meta fundamental la generación de expertos que pudiesen saciar las demandas voraces de un modelo civilizatorio que ha contemplado a la naturaleza como una inmensa despensa de recursos naturales al servicio del industrialismo y del crecimiento económico. Esta sesgada perspectiva ha ido instaurando con el paso del tiempo una Academia simplista y fraccionada que ha contribuido a conformar

sociedades florecientes en conocimientos específicos pero cada vez más desalumbradas en cultura y sabiduría, y en donde el dinero aparece prácticamente siempre como el único criterio válido para la toma de decisiones políticas.

Sin embargo, los múltiples problemas ambientales asociados a la actual crisis ecológica (como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación o la desertificación) nos deberían invitar -cuanto menos- a reflexionar sobre la validez de los marcos cognitivos tradicionales que hasta ahora han protagonizado las narrativas científicas y educativas a lo largo y ancho del planeta. Las investigaciones de las últimas décadas han aportado evidencias inequívocas de que, actualmente, las actividades humanas están alterando de forma profunda a la mayor parte de los procesos que determinan, conjuntamente, el funcionamiento global del Sistema Tierra. Ante un escenario como este será fundamental construir un nuevo paradigma de conocimiento que esté centrado en la gestión sostenible y resiliente de los vínculos naturaleza-sociedad, y que sea capaz de ofrecer soluciones reales a los grandes problemas ambientales y sociales del siglo XXI.

Resulta difícil imaginar que el enorme reto que representa el Cambio ambiental global pueda ser resuelto durante los próximos años a partir de planteamientos convencionales, caracterizados por emplear aproximaciones sectoriales y cortoplacistas y por estar sujetos, la mayor parte de las veces, a sesgos políticos y económicos evidentes. Para que los seres humanos seamos capaces de afrontar eficazmente este inmenso desafío ecológico-social deberemos ser capaces de reconsiderar los marcos científicos, educativos y culturales vigentes para hacer de la actual crisis socio-ecológica una ventana de oportunidad a través de la cual repensar el futuro de la humanidad.

Educación para la sostenibilidad: una experiencia en continuo aprendizaje

Entre los años 2011 y 2012 la Universidad del Magdalena, el Instituto Humboldt y la Universidad Autónoma de Madrid llevaron a cabo un proyecto de investigación e innovación docente en Colombia encaminado a ofrecer una formación avanzada en Ciencias de la Sostenibilidad. El propósito fundamental de este curso fue el de mejorar el conocimiento de sus participantes sobre las relaciones complejas y adaptativas que existen entre la naturaleza y la sociedad para promover mecanismos y estrategias útiles orientadas a una gestión sostenible de los ecosistemas y la biodiversidad. Durante los primeros talleres, dirigidos mayoritariamente a funcionarios públicos e investigadores, se abordaron temas centrales para la sostenibilidad ecológica y social de nuestro planeta, tales como el análisis de los sistemas socio-ecológicos, la evaluación de los servicios de los ecosistemas, los conflictos ecológico-distributivos, las instituciones y los sistemas de gobernanza ambiental o la gestión socio-ecológica del territorio.

Como resultado de estos dos años de trabajo y de todas las experiencias docentes acumuladas se publicó, en el año 2013, un libro titulado “Ciencias de la Sostenibilidad: Guía Docente”, coordinado por Berta Martín-López, José A. González Nóvoa y Sandra Vilardy Quiroga. Esta guía, en la cual se involucraron más de una docena de científicos de Colombia y España, tuvo como principal objetivo compilar las diferentes enseñanzas que los talleres realizados hasta la fecha habían proporcionado, tanto en materia teórica como práctica.

Estructurada bajo un prisma muy didáctico e instructivo, la guía docente en Ciencias de la Sostenibilidad logró exponer de un modo sencillo y práctico, y desde un enfoque holístico e interdisciplinar, muchos de los temas claves que durante los próximos años van a marcar -muy probablemente- las agendas políticas y medioambientales de la mayoría de países. El fin último de esta guía fue, al fin y al cabo, proporcionar herramientas teóricas y prácticas para mejorar la resiliencia de los sistemas socio-

ecológicos frente al desafío emergente del Cambio ambiental global. O, dicho de otra forma, mejorar nuestras estrategias como sociedad (a todas las escalas) para ser capaces de promover durante los próximos años transiciones socio-ecológicas que nos permitan a todos los seres humanos acceder a vidas buenas y dignas que transcurran y florezcan sin sobrepasar los límites ecológicos de nuestro planeta.

La guía docente en Ciencias de la Sostenibilidad ha representado un paso importante (aunque todavía insuficiente) en la necesaria tarea que tiene por delante el sistema educativo de avanzar en la construcción de una gramática común que aúne los esfuerzos de profesionales, técnicos y académicos que estén interesados en consolidar un nuevo cuerpo de conocimiento coordinado y cooperativo alrededor de la gestión sostenible de los sistemas socio-ecológicos.

Por último, cabe destacar que el curso avanzado en Ciencias de la Sostenibilidad (mejorado a partir del aprendizaje adquirido durante la redacción de la guía docente) fue reproducido posteriormente en varias universidades de Ecuador y España. En Ecuador, el curso fue impartido con notable éxito en el año 2014 en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Asimismo, desde este momento y hasta la fecha actual, varios de los módulos que constituyen el curso han sido utilizados como material complementario o de refuerzo en diferentes asignaturas de la Escuela Politécnica Nacional (Quito), tales como Ecología y medio ambiente, Manejo sustentable de recursos naturales, Economía de recursos naturales o Riesgos ambientales, entre otras. Por su parte, el curso avanzado en Ciencias de la Sostenibilidad ha supuesto un insumo docente muy importante para algunas asignaturas impartidas en varios programas de posgrado en España. Tal sería el caso del Máster en Ecología impartido por las Universidades Autónoma y Complutense de Madrid, el Máster Interuniversitario en Espacios Naturales Protegidos impartido conjuntamente por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Alcalá bajo la organización de la Fundación Fernando González Bernáldez, o el Máster Propio Universitario en Ciencias de la Sostenibilidad para Gestionar el Cambio Global de la Universidad Internacional de Andalucía.

Todas estas experiencias docentes tan plurales y diversas han significado un continuo proceso de aprendizaje pedagógico a partir del cual se han ido puliendo y perfeccionando, poco a poco, las diferentes aristas formativas de un proyecto educativo que pretende seguir creciendo y mejorando durante los próximos años.

La Ciencia de la Sostenibilidad como nuevo paradigma

La Ciencia de la Sostenibilidad constituye un nuevo cuerpo de conocimiento transdisciplinar centrado en comprender de forma integral las relaciones complejas y las dinámicas coevolutivas y adaptativas que entre los sistemas socioculturales y los ecosistemas se establecen. Su fin último, como no podía ser de otra forma, es la *sostenibilidad*; esto es, el estudio de cómo acoplar las actividades humanas al Sistema Tierra sin que con ello se pongan en riesgo los procesos ecológicos clave que determinan el funcionamiento global de la biosfera.

Bajo esta nueva disciplina científica las interacciones naturaleza-sociedad son estudiadas mediante un doble enfoque correlacionado: por un lado se examina el efecto que tiene el cambio sociocultural sobre la integridad ecológica de la biosfera y, por otro, se estudian las consecuencias que estos cambios podrían tener sobre la calidad de vida de las personas. Esta novedosa óptica reconoce así que el bienestar humano depende del buen estado y del buen funcionamiento de los ecosistemas, y que, paralelamente, la conservación de la naturaleza depende del comportamiento humano y de sus procesos de gobernanza. A este sistema complejo de interacciones entre los seres

humanos y la naturaleza se le ha denominado sistema socio-ecológico (o socio-ecosistema), y representa la unidad central de estudio de esta nueva disciplina científica.

La Ciencia de la Sostenibilidad propone, en el fondo, romper con las barreras que tradicionalmente han dividido las ciencias biofísicas y las ciencias sociales para levantar un nuevo cuerpo de conocimiento transdisciplinar situado en la interfase entre estas dos. Además, esta nueva perspectiva supone una mejora notable en el entendimiento entre las ciencias básicas y las ciencias aplicadas, y entre los sectores científico-técnicos y los tomadores de decisiones, que permite sobreponerse a los modelos tradicionales en los que la sociedad y la naturaleza eran gestionadas de forma aislada e independiente bajo la errónea dicotomía de “conservación vs desarrollo”. Los objetivos de estudio de la Ciencia de la Sostenibilidad quedan de este modo definidos por los problemas que aborda, y no tanto así por las disciplinas que para ello utiliza.

El nuevo enfoque epistemológico de la Ciencia de la Sostenibilidad deberá ser capaz, asimismo, de apelar a la creatividad y al diálogo transdisciplinario en pos de poder ofrecer soluciones reales e innovadoras a los grandes desafíos socio-ecológicos de nuestro tiempo, estrechando lazos de entendimiento entre el conocimiento científico y la praxis sociopolítica que fomenten transiciones socioculturales sustentables que nos permitan a todos los seres humanos tener una vida digna que no altere el funcionamiento integral de la ecosfera. De este modo, la mejora social y el cambio político deben constituir una aspiración inquebrantable para todos aquellos científicos y educadores que abracen esta nueva perspectiva, asumiendo -con ello- el compromiso firme de aplicar los conocimientos científicos generados para transformar la sociedad.