

Construcción del conocimiento ambiental en los intersticios disciplinares. Propuesta del Programa Universitario de Ciencias Ambientales

FLOR MERCEDES RODRÍGUEZ ZORNOZA | MARÍA ELENA DURÁN LIZARRAGA | ANDRÉS F. KEIMAN



*Environmental knowledge construction in disciplinary interstices.
Proposal from University of Environmental Science Program*

Abstract

Based on the proposal to create a university program that has environmental sciences as a thematic core, the initial criteria for its integration into an institutional space of a diverse nature are set forth, both functionally and in the multiple perspectives affiliated with the environment. From the Lakatosian perspective, a definition of what is understood by the university program was established. The spaces of the Autonomous University of Mexico City that address environmental issues were also identified, as well as the meaning of environmental sciences as an interdisciplinary articulating field that allows building bridges between natural sciences, social sciences, engineering and the Humanities.

Keywords: environmental sciences, environment, university program, interdisciplinarity.

A partir de la propuesta para conformar un programa universitario que tenga a las ciencias ambientales como núcleo temático, se exponen los criterios iniciales de su integración en un espacio institucional de naturaleza diversa, tanto en lo funcional como en las múltiples perspectivas afiliadas a lo ambiental. A partir de la mirada lakatosiana, se asentó una definición de lo que se comprende por programa universitario. También se identificaron los espacios de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México que abordan la temática ambiental, así como el significado de las ciencias ambientales como campo articulador interdisciplinario que permite construir puentes entre las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías y las humanidades.

PALABRAS CLAVE: ciencias ambientales, ambiente, programa universitario, interdisciplinariedad.

Introducción

Con la denominación de ciencias ambientales se propone un espacio institucional en que converjan diversas disciplinas y perspectivas en torno a lo ambiental. Para esto, se indagó acerca de varias interrogantes: ¿cómo surge la noción de ciencias ambientales?, ¿qué se entiende por ciencias ambientales?, ¿cómo estructurar un espacio de naturaleza disímil, tanto en lo funcional como en lo diverso de sus disciplinas?, ¿dónde ubicar la necesidad y la posibilidad de este espacio?

Sin pretender respuestas definitivas, se analizó el devenir de las ciencias ambientales, su sentido y significado, así como los espacios en que fueron ubicadas desde su surgimiento. El referente de estos inicios se estableció en lo que, a finales de la década de 1950, Snow llamó «las dos culturas». Luego de delimitar el término y su epistemología, con sustento en la noción de *habitus* de Bourdieu, se examinó el ámbito específico en el cual debería operar el mencionado programa en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM).

Cabe resaltar que, si bien en la legislación de la UACM no hay referencias para el tema ambiental, sí se alienta en ella la

flexibilidad de las fronteras disciplinares, gracias a lo cual se facilitan espacios de concurrencia disciplinar, como lo pretenden las ciencias ambientales.

Por último, se presenta la definición del Programa Universitario en Ciencias Ambientales (PUCA), así como sus objetivos, para concluir con una aproximación a la respuesta de la siguiente interrogante: ¿a qué problemas pretende responder este programa?

Las ciencias ambientales. Un recorrido de más de tres décadas en la búsqueda del acercamiento entre las ciencias

Si tomamos como referencia que Snow, ya en 1959, hablaba de un abismo cultural entre las ciencias y las humanidades¹, o lo que Núñez (1999: párr. 4) señala como «la fractura introducida en la cultura contemporánea en dos territorios distantes:

¹ Tema que primero dictó como una conferencia en la Senate House de la Universidad de Cambridge y que, posteriormente, asentó en el libro *Las dos culturas. Una segunda mirada* (1963).

ciencias a un lado y humanidades a otro», podemos afirmar que la ruptura entre las ciencias como un impedimento para comprender la realidad se reconoce antes de irrumpir en la complejidad ambiental y en el llamado a una visión interdisciplinaria como estrategia para abordar los problemas ambientales. Ante esto, el acercamiento de dichos «territorios» se traza en ámbitos como la educación. Una extensa bibliografía que cuenta acerca de la incorporación al nivel superior de la llamada dimensión ambiental coincide en la necesidad de una concurrencia entre las diferentes ciencias y humanidades, y, por lo tanto, de enfrentar «los intereses disciplinarios que obstaculizan la transformación interdisciplinaria del saber teórico y práctico» (Leff, 1993: 71).

En tal sentido, diversos grupos académicos² afirman que

la distinción dicotómica entre ciencias naturales y ciencias sociales dejó de tener sentido y utilidad [pues] [...] descansa en una concepción de la materia y de la naturaleza, a la que contraponen con presupuesta evidencia, los conceptos de ser humano, cultura y sociedad (De Sousa, 2009: 41).

Sin embargo, es sustancial comprender el debate y los obstáculos existentes desde la década de 1970 para la consolidación de las ciencias ambientales y la interdisciplinariedad como propuestas.

Dos acontecimientos que se llevaron a cabo en esa década constituyen un antecedente. El primero es la constitución

de la Asociación Mexicana de Epistemología, con la intención de promover investigaciones fundamentadas en diferentes áreas del conocimiento por medio del diálogo entre científicos y el fomento de nuevas fronteras interdisciplinarias. Este esfuerzo colectivo propició, principalmente en la Universidad Nacional Autónoma de México, el establecimiento de espacios académicos, entre ellos el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades³.

El segundo, acerca del cual profundizaremos, es la creación del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA) (1975-1984)⁴, fundado como un instituto «de capacitación en materia de medio ambiente destinado a los países de habla española» (CIFCA, 1977: 2), que utiliza la educación ambiental como herramienta central para transmitir el conocimiento y la información acerca del «funcionamiento del medio ambiente y sus relaciones con el hombre [sic]», así como de una ética ambiental (CIFCA, 1977: 20). Uno de sus logros fue aportar una definición de ciencias ambientales

como un término general para describir el estudio de los sistemas del medio ambiente y sus interrelaciones, resultantes no solo de las ciencias naturales, sino también de las ciencias sociales y humanas, de la salud y de las prácticas de manejo de la tierra (CIFCA, 1977: 16).

En conclusión, por su esencia, las ciencias ambientales no sólo son de índole

³ Para mayor información, revisar la página web <http://www.ceiich.unam.mx/o/12HisEsp.php>

⁴ Las contribuciones del CIFCA al pensamiento ambiental latinoamericano, así como a la formación y educación ambiental, han sido ampliamente reconocidas. Al respecto, véanse, entre otros, Leff (2003: xv), el prólogo de Rojas (2013) y Rozzi (2009: 434-445).



académica o científica, sino que se relacionan mediante todas las esferas de la cotidianidad humana. Esta comprensión de su significado es fundamental para profesionalizar la disciplina como un horizonte epistémico a fin de abordar, de manera alternativa, la consideración de ciencia y establecer la interdisciplinariedad como espacio de interrelación en la investigación y la formación.

Tanto el CIFCA (en 1977) como la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tiflis, en 1977) y el Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe (Bogotá, en 1985) no sólo proponen la incorporación de la dimensión ambiental en los estudios de nivel superior⁵, sino que destacan la relevancia de las universidades en la profesionalización de expertos en la materia; por tanto, se respalda la idea de un espacio de trabajo a largo plazo para tal objetivo.

El anterior recorrido por los momentos fundacionales de las ciencias ambientales nos permite reconocer trayectorias, entender su práctica discursiva —es decir, cómo

y desde dónde opera el discurso, y dónde se encuentran los ecos, la continuidad y las posibilidades de ruptura de la presente propuesta—, así como comprender la diversidad de entendimientos y la proliferación de su denominación en diversas instituciones y espacios formativos en México.

Construir un entendimiento alternativo de las ciencias ambientales

Los fundamentos de la propuesta del PUCA se construyen no sólo desde la necesidad y la viabilidad de conformar un espacio interdisciplinario que, en el marco de la investigación institucional, conjunte la diversidad epistémica, el intercambio de los saberes y las varias perspectivas de lo ambiental, sino también desde un entendimiento alterno de dichas ciencias.

Respecto al primer aspecto señalado, resulta pertinente exponer los diversos espacios en la UACM, en los cuales se trabaja el tema ambiental (véase la tabla 1), lo cual constituyó la base para convocar a un primer encuentro de todas aquellas áreas y profesores que desarrollaban investigacio-

⁵ Para profundizar acerca del recorrido de la educación ambiental en las universidades y la enseñanza superior, véase Caride (2007).

nes o programas de formación en el tema. Así, se evidenció la diversidad de actividades y miradas en torno a este tema.

TABLA 1. CURSOS Y ÁREAS RELACIONADOS CON EL TEMA AMBIENTAL EN LA UACM

Ciclo formativo	Curso
Licenciatura en Promoción de la Salud	Salud y Medio Ambiente (indispensable) Saneamiento Ambiental (indispensable)
Maestría en Ciencias de la Complejidad	Complejidad Ecológica Complejidad Cultural El Medioambiente, los Tabúes y el Pensamiento Religioso
Maestría en Estudios de la Ciudad	Organización de la Naturaleza y la Sociedad en el Territorio (optativa) Paradigmas y Miradas de la Sustentabilidad (optativa) Manejo de Ecosistemas y Gestión Urbana (optativa)
Doctorado en Estudios de la Ciudad	Dinámicas Socio-Espaciales y Sustentabilidad (optativa) Conflictos Socio-Ambientales Urbanos (optativa) Ética, Cultura y Medioambiente (optativa)
Licenciatura en Arte y Patrimonio Cultural	Filosofía de la Naturaleza (optativa) Filosofía de la Ecología (optativa)
Ciclo Básico del Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales	Cultura Científica y Humanística I, II y III (indispensables; se consideran eje transversal de la relación naturaleza-cultura)
Ciclo Básico de los Colegios de Ciencias y Humanidades y de Ciencia y Tecnología	Cultura Científica y Humanística I, II, III (optativas; se consideran eje transversal de la relación naturaleza-cultura)
Maestría en Fuentes Renovables de Energía y Eficiencia Energética	Energía y Desarrollo Sustentable (indispensable)

Fuente: elaboración propia con base en www.uacm.edu.mx. Se anotaron especificaciones a partir de la comunicación con los académicos Ricardo Laviada y David Sámano.

Como uno de los resultados de dicho encuentro, se propuso constituir una figura institucional que aglutinara las diversas actividades que, de forma individual o colectiva, se llevan a cabo en los diversos ámbitos formativos y disciplinares de la UACM, con el objetivo de direccionar estos procesos de formación e investigación hacia un horizonte de integración de diversos campos de conocimiento.

Como producto de la discusión colectiva y de una indagatoria inicial acerca de la experiencia en otras instituciones, se consensó proponer la figura de programa universitario, para lo cual se definió el concepto programa universitario en el contexto de la UACM, habida cuenta de que en la normatividad de la Universidad no existía dicha figura, por lo

que se revisó su definición tradicional, así como sus funciones, ajustándola a la naturaleza de la institución. Un elemento que da viabilidad a esta propuesta es el hecho de que, a diferencia de otras instituciones educativas donde predomina la inclusión de temas ambientales de manera general en seminarios optativos «muchas veces marginales» (Eschenhagen, 2011: 37), en la UACM, como ya se ha señalado, se cuenta con asignaturas ambientales obligatorias en ciclo superior y en posgrado con esfuerzos sistematizados para establecer los puntos de encuentro entre diversas carreras, como Promoción de la Salud y Educación Ambiental, y más allá de incluir la dimensión ambiental en el currículo [...] trascender hacia una transversalización de lo ambiental (Keiman, Basurto y Sandoval, 2012). Esta circunstancia operaría como un impulsor para la construcción de un eje transversal entre ciclos formativos, que, aunado a las miradas de la ciencia agrupadas en los tres colegios, podría dar paso a acciones institucionales que, por desgracia, hasta el momento no han podido ser concretadas como una gestión ambiental instituida ni como una clara política en la investigación. En conclusión, si se permite estructurar la investigación y formación de las ciencias ambientales en un sentido «progresivo», se esperaría revertir la tendencia de incorporar lo ambiental en las instituciones de educación superior de manera, como lo caracteriza Riojas (2003), «adicionista y/o complementarista», que resulta en la mera «suma de uno o varios cursos al currículo, sin una modificación de su lógica [...] [sin la] creación de un programa especializado en lo ambiental» (Riojas, 2003: 200-203).

Si bien este Programa no será sólo de investigación, en el sentido que define Lakatos, se acerca a la noción de «una

clase especial de cambio de problemática [...] [que] consiste en una serie de teorías en desarrollo» (Lakatos, 1989: 190). De acuerdo con lo anterior, se plantean los siguientes objetivos del programa universitario:

1. Fomentar el desarrollo de áreas de investigación multidisciplinarias.
2. Formar recursos humanos.
3. Fortalecer la infraestructura existente.
4. Resolver problemas complejos de interés para la sociedad.
5. Fomentar la colaboración entre grupos académicos multidisciplinarios.

En lo que corresponde a un nuevo entendimiento de las ciencias ambientales como sustento del Programa Universitario, habría que concebirlas como un núcleo temático cuyo sentido y significado permite conjuntar los intereses investigativos de la comunidad académica de toda la institución, y que responde a la diversidad de áreas del conocimiento involucradas en los temas ambientales de la UACM.

El significado que se les otorga, de acuerdo con lo definido hace más de tres décadas por el CIFCA, resulta del reconocimiento, por una parte, de la insuficiencia de la explicación casualista frente a los problemas ambientales y, por otra, de la magnitud de estos últimos, que no pueden ser explicados ni resueltos sólo a partir de procesos aparentemente disociados, tales como crecimiento demográfico, impacto tecnológico y procesos económicos de acumulación; de ahí que se defina lo ambiental como un objeto de investigación en que se cruzan diversas disciplinas y no como una especialización disciplinar.

Es decir, en tal propuesta se reconoce la necesidad de entender las ciencias ambientales como un núcleo de temas y saberes

de naturaleza interdisciplinaria y con una epistemología propia en construcción que conlleva a una ruptura de la división entre las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías y las humanidades.

De acuerdo con lo anterior, la noción de ciencias ambientales como tema central del Programa Universitario se afilia a la interdisciplina y a la complejidad ambiental, esta última no sólo entendida como la diversidad de procesos no jerarquizados que confluyen en una crisis ambiental contemporánea, sino como un

espacio donde se articulan la naturaleza, la técnica y la cultura [...] La complejidad ambiental se va construyendo en una dialéctica de posiciones sociales antagónicas, pero también en el enlazamiento de reflexiones colectivas, de valores comunes y acciones solidarias frente a la reapropiación social de la naturaleza (Leff, 2003: 1-2).

Si bien las ciencias ambientales provienen de otras «ciencias», como se infiere a partir de la definición proporcionada por el CIFCA, éstas marcan un punto de quiebre al incorporar no sólo la tecnociencia, sino las prácticas provenientes de la llamada ciencia «posnormal» (Funtowicz 1991 y 2000; Funtowicz y De Marchi 2003) o lo que, de forma más concreta, podríamos llamar investigación científica, que responde a contexto, valores y compromisos, en que el ciudadano (o la comunidad) tiene «un lugar junto con el experto y el administrador» (Funtowicz y De Marchi, 2003: 61).

Desde esta perspectiva, en el Programa propuesto las investigaciones en ciencias ambientales no desestiman la rigurosidad científica, pero establecen la posibilidad de otras formas de validación de los

descubrimientos, siempre y cuando el problema por investigar involucre criterios de pertinencia, tal como señalan Funtowicz y De Marchi (2003: 60) al señalar que «esta ciencia se ha de aplicar cuando típicamente, los hechos son inciertos, hay valores en disputa, lo que se pone en juego es muy alto y las decisiones son urgentes»; así, la investigación que se desarrolla en un programa específico organizado en torno a lo ambiental y diverso en sus ejes temáticos, como producto de la multiplicidad disciplinar, facilitará la formación de grupos, así como las propuestas y actividades de investigación intercolegiada, integradora de otros saberes.

Conclusiones

La aproximación de la respuesta a la interrogante ¿a qué problemas responde esta propuesta? pasa por el reconocimiento de la realidad contemporánea, inmersa en la complejidad de una crisis ambiental multidimensional, que conlleva a la búsqueda y activación de nuevas estrategias para estructurar y entender los procesos de este mundo megadiverso en lo cultural y cognitivo. Lo anterior constituye un desafío y un estímulo para proponer un espacio académico que permita no sólo comprender los marcos explicativos de las ciencias ambientales, sino también su marco epistemológico. La propuesta de un programa universitario que, desde sus inicios, pretende ser académicamente flexible e inclusivo representa un avance hacia la formalización de espacios institucionalizados que fortalezcan la vida de nuestra Universidad y contribuyan a la posible solución de las problemáticas ambientales.



Referencias

- Caride, J. A. (2007). La educación ambiental en las universidades y la enseñanza superior. Viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro. En *Perspectivas de la educación ambiental en Iberoamérica. Conferencias del V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Joinville, Brasil, 5 al 8 de abril de 2006* (pp. 429-443). México: PNUMA.
- CIFCA. Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales. (1977). *El CIFCA y la formación ambiental*. Madrid: Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales.
- De Sousa S., B. (2009). *Una epistemología del sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: Siglo XXI Editores/Clacso.
- Funtowicz, S. O. y De Marchi, B. (2003). Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad. En E. Leff (Ed.), *La complejidad ambiental* (pp. 54-84). México: Siglo XXI Editores/CIEIICH, UNAM/PNUMA.
- ____ y Ravetz, J. R. (1993). Science for the post normal age. *Futures*, 25(7), 739-755.
- Keiman, A. F., Basurto, O. y Sandoval, A. (2012). Experiencias sobre la ambientalización curricular en la licenciatura de promoción de la salud de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. En M. T. Bravo-Mercado (Ed.), *Educación superior. Reflexiones, investigaciones y experiencias sobre la ambientalización de su currículum* (pp. 313-321). México: IISUE, UNAM/Semarnat/Cecadesu.
- Lakatos, I. (1989). *La metodología de los programas de la investigación científica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Leff, E. (1993). Cultura democrática, gestión ambiental y desarrollo sustentable en América Latina. *Ecología Política*, 4, 57-72.
- ____. (2003). *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI Editores/CIEIICH, UNAM/PNUMA.
- Núñez Jover, J. (1999). Tratando de conectar las dos culturas. En *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. Recuperado de: <http://www.oei.es/salactsi/nunez03.htm>.
- Riojas, J. (2003). La complejidad ambiental en la universidad. En E. Leff (Ed.), *La complejidad ambiental* (pp. 193-215). México: Siglo XXI Editores/CIEIICH, UNAM/PNUMA.
- Rojas Ruiz, H. (2013). Presentación a la primera edición. En A. Angel Maya, *El reto de la vida. Ecosistema y cultura, una introducción al estudio del medio ambiente* (2.^a ed.) (pp. 11-17). Bogotá. Recuperado de: www.augustoangelmaya.com
- Rozzi, R. (2009). Filosofía ambiental latinoamericana. En E. Dussel, E. Mendieta y C. Bohórquez (Eds.), *El pensamiento filosófico latinoamericano, del Caribe y «latino» [1300-2000]. Historias, corrientes, temas y filósofos* (pp. 434-445). México: Siglo XXI/CREFAL.
- Snow, C. P. (1963). *The two cultures*. Cambridge: Cambridge University Press.