



remaea

El rol de la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental de Guatemala en la integración de la educación ambiental

Ana Lucía Solano Garrido¹

Universidad del Valle de Guatemala

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2340-8266>

Alex Guerra Noriega²

Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5536-4413>

Francisco Fabián Juárez Padilla³

Asociación de Investigación y Estudios Sociales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3048-470X>

Resumen: Este trabajo presenta el caso de la Red Nacional de Educación e Investigación Ambiental de Guatemala (REDFIA), que en 2021 cumplió 25 años de trayectoria. La Red surgió como un mecanismo de coordinación entre universidades, centros de investigación y el Ministerio de Ambiente. Sus principales aportes han sido el desarrollo de políticas ambientales en las universidades; numerosos eventos de sensibilización ambiental; la creación del Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático y promoción de redes ambientales regionales. La Educación Ambiental ha sido un tema transversal llegando a las poblaciones estudiantiles de sus miembros y diferentes sectores de la sociedad. La revisión de documentos institucionales y entrevistas a informantes clave de la Red describen los factores que han contribuido a su trabajo, así como sus desafíos actuales y futuros.

Palabras clave: Redes inter-institucionales. Instituciones de Educación Superior. Educación Ambiental.

O papel da Rede Nacional de Capacitação e Pesquisa Ambiental da Guatemala na integração da educação ambiental

Resumo: Este artigo apresenta o caso da Rede Nacional de Educação e Pesquisa Ambiental da Guatemala (REDFIA), que em 2021 comemorou seu 25º aniversário. A Rede surgiu como um mecanismo de articulação entre universidades, centros de pesquisa e o Ministério do Meio Ambiente. Suas principais contribuições foram o

¹ Magister en Docencia Superior e Innovación. Secretaria de Investigación del Instituto de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala. Email: alsolano@uvg.edu.gt

² Ph.D. in Geography and the Environment. Director general del Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático – ICC. Email: aguerra@icc.org.gt

³ Licenciado en Ingeniería Industrial. Investigador de la Asociación de Investigación y Estudios Sociales – ASIES. Email: ffabianjp@gmail.com

desenvolvimento de políticas ambientais nas universidades; inúmeros eventos de conscientização ambiental; a criação do Sistema Guatemalteco de Ciências da Mudança Climática e a promoção de redes ambientais regionais. A Educação Ambiental tem sido um tema transversal atingindo as populações estudantis de seus membros e diferentes setores da sociedade. A revisão de documentos institucionais e entrevistas com informantes-chave da Rede descrevem os fatores que contribuíram para seu trabalho, bem como seus desafios atuais e futuros.

Palavras-chave: Redes interinstitucionais. Instituições de Ensino Superior. Educação Ambiental.

The role of the National Network for Environmental Training and Research of Guatemala in the integration of environmental education

Abstract: This paper presents the case of the National Network for Environmental Education and Research of Guatemala (REDFIA), which in 2021 celebrated its 25th anniversary. The Network emerged as a coordination mechanism between universities, research centers and the Ministry of the Environment. His main contributions have been the development of environmental policies in universities; numerous environmental awareness events; the creation of the Guatemalan System of Climate Change Sciences and promotion of regional environmental networks. Environmental Education has been a transversal theme reaching the student populations of its members and different sectors of society. The review of institutional documents and interviews with key informants of the Network describe the factors that have contributed to its work as well as its current and future challenges.

Keywords: Inter-institutional networks. Higher education institutions. Environmental Education.

Introducción

En 1996, la REDFIA (en adelante, la Red) estableció un espacio de coordinación entre Instituciones de Educación Superior (IES), centros de investigación e instituciones gubernamentales responsables de los temas ambientales en Guatemala. Si bien podría considerarse una red intersectorial, las IES comprenden la mayoría de sus miembros y, por lo tanto, su naturaleza es mayoritariamente interinstitucional. Sus esfuerzos se centran en desarrollar estrategias para fomentar la educación ambiental y la investigación en la educación superior y promover el desarrollo de políticas públicas ambientales. La Red surgió junto a otras redes similares en América Latina, lo que ha permitido que su trabajo tenga un mayor alcance, logrando así la comunicación con redes internacionales y la cooperación con otras universidades.

El objetivo de este trabajo es analizar y reflexionar sobre la historia de la REDFIA dado que cumplió 25 años en el año 2021. Se analizan los logros, las lecciones aprendidas y los desafíos actuales y futuros. Se espera que los hallazgos sean de utilidad para la propia REDFIA y para otras redes de educación superior, particularmente en la región latinoamericana.

Esta información se obtuvo por medio de una revisión de documentos institucionales y entrevistas semiestructuradas con informantes clave. Dado que los autores son miembros del comité interinstitucional de la REDFIA, su conocimiento y experiencia contribuyeron a la planificación, ejecución y redacción de este trabajo. Los resultados se presentan en torno a cinco ejes temáticos: 1) el posicionamiento de la educación ambiental a nivel nacional; 2) el compromiso de las IES para incorporar el tema ambiental en la formación de los futuros profesionales; 3) aportes de REDFIA en la promoción de la educación e investigación ambiental, la incidencia política y el apoyo a otras redes ambientales regionales; 4) el desafío del trabajo interinstitucional en las redes: liderazgo, trabajo en equipo y el cambio generacional y 5) perspectivas a futuro para continuar promoviendo la educación ambiental en las IES. La sección final del documento incluye varias reflexiones de cierre.

En general, argumentamos que, en una era de creciente polarización en todos los países, el papel de las IES es clave para analizar los desafíos existentes y para encontrar soluciones que promuevan el desarrollo sostenible. Las sinergias que resultan de las redes interinstitucionales pueden ser de gran apoyo para fortalecer la educación ambiental en las IES.

Marco teórico

Hay una tendencia a que las universidades rindan más cuentas a la sociedad y a trabajar en asociación con otras universidades, así como con el sector público y privado. Autores como MICHAVILA (2011) sostienen que esto ha ocurrido en las últimas décadas (en el caso de España, en la década de 1980). Afirma además que las universidades que se mantengan aisladas “carecerán de futuro”, destacando la importancia de colaborar y hacer mucho más que educar a las personas y otorgar diplomas.

CHINCHILLA *et al.* (2008), citando a varios autores (KRETSCHMER, 1993; KYVIK; LARSEN, 1994, SUBRAMANYAM, 1983; BEAVER, 2001; WAGNER; LEYDESDORFF, 2005) afirmaron que la colaboración es un reflejo de la interacción por parte de redes de individuos que, a su vez, configuran redes institucionales y globales. Explican, basándose en algunos de esos autores, que estas redes están, por lo tanto, condicionadas por factores científicos, así

como por factores sociales y culturales bien documentados relacionados con el campo en cuestión.

La colaboración interorganizacional es una forma de interacción social entre organizaciones que tiene como objetivo coordinar acciones conjuntas y unificar el esfuerzo individual y desarrollar la ayuda mutua. La sinergia, que es un atributo central de la colaboración entre estas organizaciones, crea una ventaja competitiva y permite lograr resultados que por separado no serían posibles (LEE, 2011, citado por RAISIENE *et al.*, 2019). Klijn y Koppenjan (2006) argumentan que las redes se caracterizan por conjuntos específicos y únicos de reglas formales e informales. Estas se crean en el curso de la historia de cada red y pasan por un proceso de desarrollo. Ellas determinan los medios de interacción, incluyendo quién puede unirse a la red, las dependencias de poder y el acceso a los recursos (KLIJN; KOPPENJAN, 2006).

Los aspectos que se pueden analizar en una red incluyen la complejidad de la colaboración, la participación de las partes interesadas y la influencia de la colaboración en la calidad del producto o servicio final (GIEDRE *et al.*, 2019). En términos del éxito de la colaboración interorganizacional, los criterios que se mencionan en la literatura son: crear un sistema de relaciones y procesos de colaboración; visión y metas claras; las competencias de los socios facilitadores; liderazgo; intercambio de información y coordinación de procesos de comunicación; comprensión de los beneficios de unirse; creación de un sistema de control; gestión del proceso de colaboración; creación de requisitos internos; trabajo en equipo; y la coordinación de diferentes intereses y opiniones (VALAITIS *et al.*, 2018; GROSSMANN, 2012; BAHLPUOLSE, 2014; PERRAULT *et al.* 2011; YOON *et al.*, 2017; LAZANYI *et al.*, 2017; CALEFATO *et al.*, 2018; KUBAK *et al.*, 2018; BRINKERHOFF 2002; citado por RAIŠIENĖ *et al.*, 2019).

También hay problemas con la colaboración. Raišienė *et al.* (2019) presentan tres factores problemáticos que se encuentran comúnmente: 1) existe el riesgo de que la colaboración sea ineficaz debido a la mala distribución de tareas y responsabilidades; 2) metas desalineadas y niveles desiguales de compromiso con la colaboración; y 3) cuando los actores que están en el esquema de la colaboración comienzan a trabajar con actividades que normalmente no son de sus competencias y/o responsabilidades o trabajan con nuevos socios, las instituciones pueden tener dificultades para llegar a un consenso sobre metas, resultados y calidad conjunta. Estas pueden ocurrir en diferentes etapas de la historia de la

red y se derivan de cambios en la matriz de instituciones o de cambios en los representantes de cada institución en la red.

En el caso particular de la colaboración entre universidades, existen diferentes objetivos. La elaboración de propuestas de investigación es una de las principales y es fomentada por organismos de financiación como, por ejemplo: el NERC del Reino Unido (NERC, 2021), el Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea (COMISIÓN EUROPEA, 2020) y la Fundación Nacional de la Ciencia en Estados Unidos (NSF, 2018). Otros objetivos de colaboración incluyen el intercambio de recursos bibliotecarios, esquemas de becarios visitantes (tanto para estudiantes, investigadores y profesores), programas educativos conjuntos y organización de actividades de divulgación (CHINCHILLA *et al.*, 2008; KLIJN; KOPPENJAN, 2006; AUGHTON, 2017).

Según Owen-Smith y Powell (2007), la investigación sobre instituciones y redes se ha llevado a cabo en trayectorias separadas, al menos durante algunas décadas pasadas. Afirman que la investigación sobre instituciones está más asociada con el trabajo en sociología política y organizacional, mientras que la investigación sobre redes se ha llevado a cabo mayoritariamente en el campo de la sociología económica. También argumentan que las redes e instituciones se moldean mutuamente y que son co-constitutivas. Existe una dualidad clave entre las relaciones, vistas como los componentes básicos de las redes, y las categorías, los componentes básicos de las instituciones (OWEN-SMITH; POWELL, 2007).

En el caso de los temas ambientales, las redes surgen con el fin de agrupar organizaciones que comparten el objetivo de proteger o preservar el medio ambiente a través del trabajo de conservación, capacitación y cabildeo político (SAUNDERS, 2013).

Contexto

La promoción de la educación ambiental en Guatemala a través de los años ha tenido desafíos. Tal como concluye Rodríguez (2009) en un análisis de la educación ambiental en Guatemala: “Aunque existen importantes avances a nivel nacional en materia de Educación Ambiental, ésta sigue siendo considerada como una externalidad de la educación y como proceso no ha logrado consolidarse pues le falta sentido y direccionalidad” (RODRÍGUEZ, 2009, p. 57).

En este contexto, las IES juegan un papel importante como educadoras a través de la investigación, incidencia o desarrollo de proyectos ambientales. Como resultado, diversas redes han sido creadas para consolidar los esfuerzos de las instituciones involucradas, para el establecimiento de la educación ambiental y otros temas relacionados. De acuerdo con Sáenz (2017), estos esfuerzos en Latinoamérica ocurrieron a finales del siglo XX.

El inicio de las redes ambientales regionales en Latinoamérica se puede ubicar a mediados de los setenta, cuando el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) empezó a promover la creación de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (RFA-ALC), una organización intergubernamental enfocada en fortalecer el intercambio regional de conocimiento y experiencias en educación ambiental. Dicha red finalmente fue establecida en 1982 (SÁENZ, 2017, p. 45). La creación de RED-ALC facilitó el desarrollo de nuevas redes regionales en diversos países latinoamericanos a principios de los ochenta. Sáenz (2017, p. 45) explica que en 1986 la RFA-ALC empezó a promover la creación de redes de educación y formación ambiental regionales. La Red Colombiana de Educación Ambiental fue la primera en ser creada en 1986, seguido por la REDFIA, que fue creada en 1996. A pesar de que diversas redes fueron creadas en ese tiempo, es preciso recalcar que únicamente dos de esas continúan en operación en el presente.

La iniciativa de la creación de la REDFIA en Guatemala inició en 1986, durante la Guerra Civil Guatemalteca (1960-1993). En esos tiempos, la organización y promoción de iniciativas por parte de instituciones académicas era casi inconcebible debido a que la situación de represión había debilitado la participación de la sociedad civil en muchos espacios. A pesar de eso, durante varios años, existieron esfuerzos para crear la Red. Fue hasta el 16 de febrero de 1996 que la Red fue oficialmente creada, el mismo año en que se firmó la paz de la Guerra Civil Guatemalteca (RODRÍGUEZ, 2019).

La REDFIA existió, en su inicio, como una entidad independiente dentro de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), una institución gubernamental que asesoraba al presidente de la república en temas ambientales⁴. Posteriormente, la dirección de la Red fue transferida a varias IES que estaban relacionadas con la educación ambiental e investigación (RODRÍGUEZ, 2019). Los miembros iniciales incluían a la única universidad

⁴ Posteriormente, CONAMA se convirtió en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) institución rectora en el tema ambiental hasta la fecha.

pública de Guatemala, cuatro universidades privadas, dos tanques de pensamiento y la institución representante del gobierno central (primero fue CONAMA y después de 2005, el MARN). Es así como la Red emergió como un mecanismo de cooperación y coordinación interinstitucional en temas ambientales. Después de su fundación, otra universidad privada y dos instituciones del sector privado se unieron a la Red (RODRÍGUEZ, 2019). Debido a la prevalencia en la participación de universidades en el conjunto de miembros, la REDFIA se podría definir como una red interinstitucional. No obstante, también podría ser clasificada como una red intersectorial, debido a la presencia de otro tipo de organizaciones ya mencionadas.

En 2007, la creación de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades para la Sostenibilidad y el Ambiente (ARIUSA), fue un esfuerzo importante a nivel regional. Desde su inicio, ARIUSA fue un esfuerzo consolidado de rápido crecimiento con representación de varios países. “Se creó con seis redes que agrupaban a 96 instituciones de educación de la región y actualmente cuenta con 25 redes, 431 universidades y otras IES” (SÁENZ, 2017, p. 38). La creación de ARIUSA permitió la consolidación de las redes a nivel iberoamericano y les dio un espacio para trabajar de forma colaborativa, continuando con los esfuerzos de los programas de agencias internacionales mencionados anteriormente (SÁENZ, 2017).

Metodología

Este trabajo se llevó a cabo con la revisión de literatura y documentos institucionales oficiales de la REDFIA y entrevistas semiestructuradas a informantes clave, incluyendo miembros fundadores, miembros que participaron en la Red y personas que no participan directamente en la Red, pero conocen su trayectoria.

Los artículos científicos y publicaciones de la REDFIA y de otras redes describen el proceso de incorporación del tema ambiental en el sistema educativo, así como el rol que las redes cumplen en la creación y promoción de espacios colaborativos a nivel interinstitucional. También se consultaron documentos internos de la Red, informes y reseñas que no han sido publicados pero que han sido escritos como apoyo y evidencia de lo realizado en estos años.

Las entrevistas se realizaron entre mayo y junio de 2021 de forma remota por medio de videoconferencia utilizando la plataforma Zoom, solo una entrevista se pudo realizar de forma presencial. Las entrevistas tuvieron una duración de una hora y fueron grabadas. Se transcribieron mediante dos aplicaciones de acceso libre, Otranscribe y Speechnotes. La entrevista fue semiestructurada y constó de 11 preguntas que se agruparon en cuatro temas principales: 1) logros de la Red en aspectos de formación, investigación, incidencia en la política ambiental de las universidades miembros y políticas públicas, así como en el apoyo a otras redes o asociaciones en el tema ambiental y de sostenibilidad a nivel nacional e internacional; 2) características o elementos clave que han influido para alcanzar estos logros; 3) las lecciones aprendidas en los 25 años y 4) perspectivas futuras de la REDFIA, especialmente en cuanto a lo que se espera y a los retos. Además de estas preguntas, se formuló una pregunta específica a cada entrevistado, de acuerdo con su participación en la red y el rol que desempeña en la institución que representa.

Se entrevistaron a cinco personas tomando en cuenta estos criterios: 1) que fueran miembros actuales y que tuvieran una visión general del funcionamiento de la Red desde sus primeros años hasta el 2021; 2) personas que participaron en la Red y que conocen el posicionamiento del tema ambiental y de sostenibilidad a nivel nacional e internacional y 3) personas que no participan directamente en la Red, pero conocen su trayectoria y desarrollan trabajo colaborativo con la misma.

Las personas entrevistadas, previo consentimiento informado, autorizaron registrar y publicar sus comentarios, sus nombres y su afiliación institucional. Los entrevistados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Personas entrevistadas

Nombre	Institución a la que representa	Cargo en 2021	Tiempo de participación y cargo que ocupa en la REDFIA
Profesor Germán Rodríguez	REDFIA ⁵	Coordinador de REDFIA.	Coordinador de la Red desde su creación.

⁵ Su afiliación directa es con la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Dr. Edwin Castellanos	Universidad del Valle de Guatemala	Director del Observatorio Económico Sostenible de la Universidad del Valle de Guatemala.	Ha participado en la Red por 23 años como representante titular de la Universidad del Valle de Guatemala.
Dr. Fidel Reyes	Universidad Rural	Rector de la Universidad Rural	Ha participado en la Red por 25 años como representante titular de la Universidad Rural.
Dra. Doris Martínez	Actualmente no representa a ninguna institución.		Participó en REDFIA del 2005 al 2012 como representante suplente de la Universidad del Valle de Guatemala.
Dr. Orlando Sáenz	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales de Bogotá. ARIUSA.	Profesor de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales de Bogotá y Coordinador de la ARIUSA, desde 2007.	Conoce el trabajo de REDFIA desde 2005.

Fuente: RODRÍGUEZ, 2021; CASTELLANOS, 2021; REYES, 2021; MARTÍNEZ, 2021; SÁENZ, 2021.

Resultados

El posicionamiento de la educación ambiental a nivel nacional

A pesar de los grandes esfuerzos que se han realizado para frenar los efectos del cambio climático y promover un desarrollo sostenible en el país, el tema ambiental aún no es una prioridad a nivel nacional. Esto se refleja al ver el reducido presupuesto que se asigna cada año al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como ente responsable de velar por la gestión, protección y conservación del patrimonio natural del país. Menos atendidos han sido otros problemas ambientales como la contaminación en todos los niveles, pero especialmente en el manejo de los desechos sólidos que llegan en grandes cantidades a los cuerpos de agua. *“Considero que el tema ambiental a nivel mundial está en crisis, si ha sido difícil lograr avances en el tema de cambio climático, que es en donde se ha concentrado el*

financiamiento, los demás temas, para mí, han perdido vigencia y apoyo” (MARTÍNEZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Doris Martínez.

Incorporar el tema ambiental en el sistema educativo ha sido un reto, como se ha narrado en la sección de contexto de este artículo. La Ley de Educación Ambiental que entró en vigor en 2010, fue aprobada con el fin de incluir la educación ambiental en todo el sistema educativo, pero estos esfuerzos se han concentrado principalmente en la educación formal de la escuela primaria donde se ha incorporado el tema dentro de una materia únicamente. La educación ambiental para la sostenibilidad no ha sido concebida desde un enfoque holístico y transversal. Esa visión no ha permitido que la formación trascienda en el cambio de hábitos y actitudes que realmente modifiquen el comportamiento de la población y se refleje en un uso más consciente y responsable de los recursos naturales.

El posicionamiento de estos temas a nivel nacional está influenciado por factores geopolíticos e intereses económicos que escapan del alcance de la REDFIA. Sin embargo, sus aportes en la promoción de la educación ambiental ha sido su contribución más relevante, según la opinión de los entrevistados. Tanto en el nivel formal, no formal e informal, la Red ha logrado crear los espacios para la coordinación de esfuerzos institucionales que han dado como fruto la creación de posgrados, de eventos de divulgación científica, de espacios de discusión y promoción de iniciativas en el tema ambiental y de sostenibilidad. *“Las personas reproducimos el esquema cultural en el ejercicio profesional, la educación es importante para conocer el tema y tener un esquema cultural diferente, pero si desconocemos el tema no vamos a preocuparnos por hacer algo” (REYES, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Fidel Reyes, URURAL.*

El compromiso de las IES para incorporar el tema ambiental en la formación de los futuros profesionales

Si bien desde 1998 la UNESCO declaró la importancia y responsabilidad que tienen las IES en orientar sus objetivos para responder a las necesidades sociales, y en particular el respeto a las culturas y la protección del ambiente, incorporar el tema en los programas de pregrado ha sido un camino lento, no sólo para Guatemala sino para varios países latinoamericanos (CARRASCO y RAMÓN, 2016). En parte, este retraso se debe a que la estructura de las universidades en el sistema educativo ha sido una de las más conservadoras

y tradicionales. Se ha basado en la organización disciplinar del conocimiento científico, donde la ciencia funciona por compartimentos. *“Desde hace 50 o 60 años se ha dicho que esa forma de organización de la ciencia dificulta enormemente el abordaje de los temas ambientales, porque los temas ambientales tienen una concepción holística, integral, transversal, que tiene que superar las barreras disciplinarias”* (SÁENZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Orlando Sáenz, ARIUSA.

Por esta razón promover el compromiso con el ambiente y la sostenibilidad en las IES no ha sido sencillo y no siempre ha ido de la mano con su visión y sus planes estratégicos. En ese sentido la coordinación a nivel del consejo directivo (autoridades de las instituciones participantes en la REDFIA) ha sido uno de los más grandes desafíos. Si las máximas autoridades de la Red no se involucran, no se eligen a los representantes idóneos para que participen en el comité interinstitucional, esto afecta el desempeño de la Red en el sentido que no hay suficiente compromiso de trabajo o conocimiento del tema y como resultado no se logra avanzar en los proyectos de la REDFIA. *“Lo ideal sería que dentro de cada institución se conformen equipos multidisciplinarios de trabajo y que no solo sea el representante en el comité interinstitucional el que esté llevando toda la tarea, pero para eso se necesita el apoyo de los miembros del consejo directivo”* (RODRÍGUEZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Germán Rodríguez, REDFIA.

Sin embargo, la creación de las políticas ambientales en varias universidades miembros de la red refleja un avance considerable. Así como la incorporación de cursos de educación ambiental y desarrollo sostenible, que se imparten dentro de los programas de estudios de carreras de pregrado en algunas de las universidades que participan en la Red.

Las universidades han mostrado un mayor compromiso, pero este aún no es suficiente. Actualmente la REDFIA solo integra universidades que ofrecen carreras de pregrado o posgrado o que realizan investigaciones en el tema ambiental, pero aún existen algunas universidades privadas que no han incorporado en absoluto el tema porque lamentablemente aún no visualizan el ambiente como un tema transversal en la formación profesional y no han tenido interés en participar en la Red. *“Algunas universidades se han vuelto tan “económicas” que se han ahorrado el tema ambiental y no lo han incorporado en sus programas, cuando no es posible concebir un proyecto de desarrollo sin tomar en cuenta la parte ambiental”* (REYES, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), URURAL.

Los aportes de REDFIA en la promoción de la educación e investigación ambiental, la incidencia política y el apoyo a otras redes ambientales regionales

Desde su fundación, la REDFIA ha promovido la incorporación del tema ambiental y de sostenibilidad en los programas de estudio que ofrecen las universidades. Particularmente en el ámbito formal se ha tenido incidencia en la creación de algunos cursos de posgrados en temas como: control y evaluación ambiental, derecho ambiental, educación y economía ambiental.

Desde el ámbito no formal, anualmente, la Red realiza varios foros y seminarios abiertos al público que se han llamado “Foros socioambientales” liderados por cada una de las instituciones miembros. En estas actividades se han presentado temas de actualidad en donde han participado investigadores, docentes, estudiantes, representantes del sector público y privado. Uno de los aportes más significativos en este tipo de actividades fue la organización del Primer Congreso Nacional de Educación Ambiental que se llevó a cabo en el 2017 juntamente con el Ministerio de Educación, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Consejo Nacional de Áreas protegidas. También desde la REDFIA se ha tenido una participación importante en la organización de los Congresos Nacionales de Cambio Climático.

Los entrevistados coinciden en que los aportes directos de la Red en el fortalecimiento de la investigación en el tema ambiental no son tan perceptibles, es un área de oportunidad que se debe aprovechar. una de las limitaciones que se ha identificado al respecto es que la Red no cuenta con personería jurídica, lo que le impide recibir fondos directamente para desarrollar proyectos de investigación bajo el nombre de REDFIA. *“Cuando se ha presentado una oportunidad para realizar una investigación se ha trabajado entre algunas de las instituciones miembros, es decir que no se trabaja a nivel de REDFIA, si no se convierten en proyectos en donde participan dos o tres universidades coordinadas”* (CASTELLANOS, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Edwin Castellanos, UVG.

Pero más allá de que esto sea una limitación (exceptuando por el aspecto administrativo) se puede observar como algo positivo porque la REDFIA se ha convertido en la plataforma para que dos o más instituciones trabajen de forma colaborativa. Normalmente

los proyectos de investigación son gestionados exclusivamente por cada universidad, como suele ser la norma en universidades de España según Michavila (2011). Son pocas las experiencias donde se ha desarrollado un trabajo verdaderamente colaborativo entre diferentes universidades o centros de investigación en Guatemala. Incluso la colaboración entre diferentes unidades dentro de las mismas universidades suele ser compleja. Dentro de este espacio colaborativo que ofrece la REDFIA hay más posibilidades de crear sinergias, de compartir conocimientos y oportunidades. *“La función de la red es ayudar a coordinar a las instituciones participantes para que sean las instituciones en forma bilateral las que ejecuten la investigación”* (CASTELLANOS, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Edwin Castellanos, UVG.

La divulgación de los resultados de la investigación es otro aspecto muy importante en donde las redes pueden influir y colaborar. Esto se ha logrado, de cierta forma, por medio de los foros socioambientales y los congresos que organiza la Red junto con otras organizaciones. Otra iniciativa en esta línea fue la Revista de REDFIA que tenía como objetivo publicar artículos de opinión y resultados de investigaciones en el tema ambiental. Sin embargo, los costos de esta fueron insostenibles para la Red. En 2017 se inició el desarrollo de una plataforma en donde se están recopilando y sistematizando las investigaciones que se han realizado en el país en el tema ambiental. Este trabajo se ha enfocado especialmente en la recopilación de trabajos de tesis a nivel de pregrado. El lanzamiento de esta plataforma se prevé para el año 2022. *“El trabajo de REDFIA nos beneficia como universidades porque es como una caja de resonancia, en donde se amplía y se difunde lo que nosotros hacemos”* (REYES, 2021, [s. p.], énfasis nuestros) Fidel Reyes, URURAL.

La incidencia que la Red ha tenido en las políticas ambientales de las universidades miembros y la política pública ha sido limitada, pero dentro de los aportes más relevantes vale la pena señalar que la REDFIA jugó un papel importante en el desarrollo de una propuesta para la incorporación de la dimensión ambiental en el currículo de la educación pública, en la creación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y Política de Educación Ambiental (MARN, 2017). *“El papel de la red fue importante en la creación de las políticas ambientales de la universidad de San Carlos de Guatemala, universidad Galileo, universidad Rafael Landívar y la universidad del Valle de Guatemala”* (RODRÍGUEZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Germán Rodríguez, REDFIA.

Como indican los entrevistados, el trabajo de la Red en política pública ha sido difícil, pero esto no sólo ocurre con las políticas y leyes ambientales. En general las entidades gubernamentales no tienen la cultura de apoyarse en el conocimiento científico generado por las universidades para la toma de decisiones y la participación de la sociedad civil no siempre ha sido tan activa. Hay organizaciones que desde el activismo logran alzar la voz y expresar su opinión sobre temas ambientales, pero en muchos casos carecen de evidencias científicas sólidas que ayuden a proponer soluciones efectivas. En este sentido, la participación de las universidades es fundamental.

La REDFIA tiene una peculiaridad, que a diferencia de otras redes universitarias, desde su origen ha contado con la participación de la entidad de gobierno encargada de velar por el tema ambiental en el país. Tener la participación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales dentro de la REDFIA ha sido positivo porque ha permitido que las autoridades conozcan el trabajo de las universidades y estén más abiertos a recibir apoyo. *“Dentro de todo se puede decir que se ha logrado abrir una brecha para evidenciar que la academia tiene la posibilidad de aportar conocimientos importantes para la toma de decisiones”* (CASTELLANOS, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Edwin Castellanos, UVG.

Uno de los principales aportes de la REDFIA ha sido la creación del Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático (SGCCC), fundado en 2014. Este sistema fue creado para brindar evidencia científica a los tomadores de decisiones en tres áreas principales: ciencia climática, mitigación y adaptación al cambio climático. Además de las instituciones fundadoras (todas miembros de la REDFIA excepto el servicio climático gubernamental-INSIVUMEH⁶), otras 18 instituciones, incluidas organizaciones no gubernamentales y empresas, son miembros activos del SGCCC para el 2021. El sistema ha funcionado de manera independiente, pero ha mantenido una estrecha comunicación con la REDFIA. Dos de los principales logros del SGCCC en sus primeros cinco años de trabajo fueron el reconocimiento oficial como asesor técnico del Consejo Nacional de Cambio Climático (creado por la Ley de Cambio Climático en 2013) y la publicación del Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala (SGCCC, 2019), un informe

⁶ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala.

con el mismo objetivo y enfoque que los informes que publica el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).

A nivel internacional la REDFIA ha tenido una representatividad importante en las redes universitarias ambientales de segundo nivel. Como se mencionó anteriormente, fue una de las seis redes que dieron origen a ARIUSA (SÁENZ, 2017). La función de ARIUSA ha sido promover que las universidades incorporen los temas ambientales y de sostenibilidad en sus programas de formación de manera transversal y que asuman un compromiso serio en estos temas. *“REDFIA ha sido una de las redes pioneras. Germán siempre ha estado muy interesado en promover que todos los países de Centroamérica tengan redes similares a REDFIA y nos ha apoyado en esa misión, de esa cuenta REDFIA promovió la creación de la Alianza Mesoamericana de Universidades para la Sostenibilidad Ambiental, AMUSA”* (SÁENZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), (SÁENZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Orlando Sáenz, ARIUSA.

El posicionamiento de la Red a nivel nacional e internacional ha sido un aspecto positivo que le ha dado mayor credibilidad e importancia a su trabajo. El acercamiento a las redes de la región centroamericana crea un espacio de oportunidades para colaboraciones que pueden tener mayor impacto. Un ejemplo de esto es el Foro Universitario Mesoamericano sobre Cambio Climático, el primero se realizó en Guatemala, el segundo en México y el siguiente se llevará a cabo en Honduras en el año 2022.

Las redes representan nuevas maneras de intercambiar información, coordinar esfuerzos y facilitar procesos de aprendizaje entre diferentes organizaciones y actores sociales (FORNI *et al.*, 2012). Ese ha sido el papel de REDFIA con las dificultades y retos que supone la propia integración del tema ambiental y de sostenibilidad en el país, en el sistema educativo y especialmente en las IES.

El desafío del trabajo interinstitucional en las redes: liderazgo, trabajo en equipo y el cambio generacional

Trabajar de forma coordinada entre distintas instituciones es complejo, como menciona Raišienė *et al.* (2019), la distribución de tareas, la colaboración eficaz, las metas alineadas y el compromiso son factores claves para alcanzar de forma conjunta metas y resultados de calidad. En todos estos años se han cumplido los objetivos planteados por la

REDFIA en mayor o menor grado, pero sin duda alguna uno de los factores clave para que la Red pudiera mantenerse por tanto tiempo ha sido la actitud positiva, el trabajo comprometido y ético de sus miembros.

Los entrevistados coinciden en que el liderazgo en la coordinación de la REDFIA ha sido el motor para que la Red funcione hasta la fecha y gane espacios de participación a nivel nacional e internacional. Germán Rodríguez, desde el inicio tuvo esta visión clara, su perseverancia y tenacidad han sido admirables. El liderazgo en la coordinación también se refleja en las relaciones personales que se han establecido entre los miembros de la Red, incluso entre colegas en el exterior, quienes reconocen el trabajo de la REDFIA principalmente por la confianza y representatividad que tiene la Red en Guatemala y Centroamérica. *“Definitivamente se necesita liderazgo para que estas cosas funcionen, liderazgo con compromiso, dedicación al tema y ahí tendría que destacar el papel de Germán como coordinador de REDFIA”* (SÁENZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Orlando Sáenz, ARIUSA.

Otro tema importante ha sido el desafío de mantener el financiamiento de la Red. *“Hay varias formas de manejar el financiamiento siempre que seamos más creativos y creo que nos ha faltado creatividad”* Germán Rodríguez, REDFIA. Las universidades brindan un aporte anual, pero estos aportes cubren sólo lo necesario para el funcionamiento de la Red. Para trabajar en otros proyectos, la Red necesita buscar otras fuentes de financiación. Hasta el momento, la labor de divulgación que se realiza es de carácter voluntario y el objetivo es poder involucrar a más estudiantes de las universidades miembros.

Otro aspecto importante para destacar es el cambio generacional. En estos 25 años de la REDFIA han participado en el comité interinstitucional varias generaciones de profesionales, de distintas edades, con distintas perspectivas, con mayor o menor compromiso. Aun así, la línea de trabajo se ha mantenido gracias al liderazgo y trabajo comprometido de algunos miembros. Sin embargo, hay etapas y cambios que se deben asumir con previsión y responsabilidad para que la Red se mantenga por muchos años más. En este sentido, es importante establecer un plan de sucesión, el cual fue considerado en el Plan Estratégico de la Red que se formuló para el período 2017-2020. *“Yo creo que la red definitivamente necesita sangre nueva, sangre joven”* (RODRÍGUEZ, 2021, [s. p.], énfasis nuestros), Germán Rodríguez, REDFIA.

Este cambio generacional es algo natural que se vive en todos los ambientes laborales, pero las redes universitarias que se formaron en América Latina en la misma década están viviendo este mismo fenómeno en estos años. Los fundadores de las redes han sido personas muy comprometidas que asumieron el desafío de abrir camino para lograr la incorporación de lo que en la década de 1970 se llamó la dimensión ambiental en la educación superior.

Uno puede distinguir dos tipos de colegas, los que son gestores y promueven el proceso y los que investigan el proceso. Cuando hablo del proceso me refiero a la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior. Los colegas de esa generación, la mayoría de los colegas de ARIUSA, han sido gestores y en ese sentido, Germán ha sido uno de los pioneros (SÁENZ, 2021, [s.p.], énfasis nuestros), Orlando Sáenz, ARIUSA.

Las generaciones actuales se han incorporado a un contexto diferente porque, si bien hay mucho por hacer, ya hay un camino recorrido, hay experiencias y relaciones que se han creado en torno a la educación ambiental. Una de las actividades que las nuevas generaciones están realizando en las redes es la investigación de cómo se ha dado este proceso de incorporación de la educación ambiental. Hay mucho interés en que esta historia no se pierda porque es parte fundamental para entender el proceso. Comprender estos fenómenos sociales es importante para identificar los retos por enfrentar, pero sobre todo las oportunidades para posicionar la educación ambiental con más fuerza.

Perspectivas a futuro para continuar promoviendo la educación ambiental en las IES

Es importante reconocer que en estos 25 años de trabajo se ha abierto un camino y eso es un logro en el tema ambiental, pero los desafíos que se deben enfrentar en el futuro cercano aún son grandes para incorporar, con mayor compromiso, la educación ambiental para la sostenibilidad en la educación superior y en general en todos los sectores del país.

El mayor desafío como red es seguir insistiendo en que las universidades deben transformarse, deben expandir el trabajo colaborativo, multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario. Las universidades también deben asumir un mayor compromiso con el ambiente y ahora con los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030. En este sentido, se espera que la REDFIA pueda tomar con más fuerza no solo los temas que preocupan al sector ambiental, sino que, desde una perspectiva más amplia se involucre en la promoción

de la sostenibilidad. En este concepto amplio, se deben integrar más universidades y centros de investigación para coordinar mayores esfuerzos que puedan ser útiles en la toma de decisiones. Pero esto pasa primero por el fortalecimiento de la propia Red.

En los siguientes años se esperaría un mayor compromiso por parte de las instituciones miembros de la Red, tanto del Consejo directivo como de los miembros del comité interinstitucional, alcanzar una mayor estabilidad financiera y ampliar su trabajo en otras regiones del país para que su acción sea más descentralizada.

A nivel internacional, un desafío sería completar una cobertura de vínculos de cooperación con colegas de todos los países de América Latina y el Caribe para tener una mayor presencia, reconocimiento e influencia en las decisiones internacionales.

Consideraciones finales

Como menciona Forni *et al.* (2012), el capital social es un recurso que se genera y acumula en las relaciones entre personas u organizaciones, fortalece los lazos de la sociedad civil y principalmente apoya a las minorías para abrir una oportunidad. Justamente ese recurso es el que se ha creado en la REDFIA para promover la integración de la educación ambiental de varias formas, con el gran objetivo de crear un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad tengan conciencia de su entorno y adquieran los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad para resolver los problemas ambientales actuales y futuros (LABRADOR y DEL VALLE, 1995). Esto se ha trabajado en un contexto complejo donde el tema no ha sido una prioridad y en algunos sectores sigue siendo un tema marginal. Lo que se ha logrado es fruto de mucha constancia y persistencia.

¿Qué protagonismo o impacto ha tenido la Red? Es difícil medirlo con exactitud, pero analizando los frutos de estos 25 años, sin duda, puede decirse que los aportes que se han generado dentro y alrededor de la REDFIA han sido importantes. Principalmente en visibilizar la importancia de la educación ambiental en la formación académica de los futuros profesionales, en el tema de investigación y en el apoyo a otras redes u organizaciones ambientales a nivel nacional e internacional.

Si bien cada una de las instituciones que participan en la REDFIA aportan en el tema de educación e investigación ambiental, el tener a todas las instituciones coordinadas en una

sola red hace que ese espacio se convierta en una ventana de oportunidad para tener mayor impacto. Para aumentar este potencial es necesario fortalecer el trabajo colaborativo, se necesita un mayor compromiso de los miembros de la Red, empezando por las autoridades de las instituciones miembros, pero también de sus representantes.

La REDFIA tiene un gran potencial para realizar proyectos conjuntos que amplíen el desarrollo científico, pues dentro de sus miembros se encuentran las entidades que desarrollan más investigaciones ambientales en el país. La posición de la Red a nivel internacional también amplía sus posibilidades de interactuar con investigadores de diferentes universidades en Iberoamérica. La investigación es fundamental para demostrar la necesidad de atender las condiciones ambientales del país, que cada año se deterioran más. Es necesario ofrecer nuevas propuestas para promover el desarrollo sostenible ante las grandes necesidades sociales y económicas que enfrenta Guatemala. El papel de las universidades es fundamental como ente articulador entre los diferentes sectores del país, así como en la formación de profesionales con una visión integral. En una era de creciente polarización en todos los países, el papel de las IES es cada vez más importante porque pueden proporcionar evidencia para comprender los problemas de manera objetiva y pueden vincularse con otras partes interesadas para encontrar soluciones. Las sinergias derivadas de redes como la REDFIA pueden ayudar a las IES a lograr ese objetivo de manera más completa. Ese impacto, a su vez, puede ser crítico para el futuro y la prosperidad de las universidades y centros de investigación.

Referencias

AUGHTON, H. **Inter-Institutional collaboration policies: building a blended learning network**. Tesis (Doctorado en Educación). University of Pittsburgh. Pittsburgh, 2017.

CARRASCO, M.; RAMÓN, E. La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios. **Revista Interamericana de Educación de Adultos**, v. 38, núm. 2, julio-diciembre, p. 77-93, 2016.

CASTELLANOS, E. **Entrevistado, director del Observatorio Económico Sostenible de la Universidad del Valle de Guatemala, representante titular de la Universidad del Valle de Guatemala en la REDFIA**, 2021.

CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; MOYA-ANEGÓN, F.; VARGAS-QUESADA, B.; CORERA-ÁLVAREZ,

Elena; HASSAN-MONTERO, Y. **Inter-institutional scientific collaboration: an approach from social network**. In Prime Europe-Latin American Conference on Science and Innovation Policy 2008, p. 1-24. Mexico City, 2008.

EUROPEAN COMMISSION. **Horizon 2020, Work Programme 2018 – 2020**, General Introduction. European Commission Decision 6320, 2020.

FORNI, P.; CASTRONUOVO, L.; NARDONE, M. Las organizaciones en red y la generación de capital social. Implicancias para el desarrollo comunitario”. **Miríada**, Vol. 4, N. 8, p. 79-106, 2012.

GUATEMALA. **Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala**. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2010.

KLIJN, E.-H.; KOPPENJAN, J. Institutional design: Changing institutional features of networks”. **Public Management Review** Vol. 8 Issue 1, p. 141-160, 2006.

LABRADOR, C.; DEL VALLE, A. La Educación Medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado, departamento de Teoría e Historia de la Educación. Universidad Complutense. **Revista Complutense de Educación**, vol. 6, n. 2, p. 75-93, 1995.

MARTÍNEZ, D. **Entrevistada, actualmente no representa a ninguna institución, participó en la REDFIA como representante suplente de la Universidad del Valle de Guatemala**, 2021.

MICHAVILA, F. Del aislacionismo a las alianzas. **ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura**, v. 187 - Extra 3 – diciembre, p. 67-75, 2011.

NERC. NERC research grants and fellowships handbook, grants awarded on full economic cost basis”. **Natural Environment Research Council**. United Kingdom. Edition 2021 – 1.0. 79p.

NSF. Building the future investing in discovery and innovation: NSF Strategic Plan for Fiscal Years (FY) 2018-2022. **National Science Foundation of the United States of America**. Alexandria, VA. 2018.

OWEN-SMITH, J.; POWELL, W. **Networks and Institutions**. Chapter 25. En The Sage handbook of organizational institutionalism. p. 594-621, 2007.

RAISIENE, A., BILAN, S.; SMALSKYS, V.; GECIENE, J. Emerging changes in attitudes to inter-institutional collaboration: the case of organizations providing social services in communities”. **Administratie si Management Public**, v. 33, p. 34-56, 2019.

REYES, F. **Entrevistado, rector de la Universidad Rural, representante titular de la Universidad Rural en la REDFIA**, 2021.

RODRÍGUEZ, G. **Entrevistado, Coordinador de la REDFIA desde sus inicios hasta la fecha, 2021.**

RODRÍGUEZ, G. **Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental, REDFIA. Síntesis de antecedentes y actividades, manuscrito no publicado.** Documentos de REDFIA, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2019.

RODRÍGUEZ, G. **La educación ambiental en Guatemala.** Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2009.

SAENZ, O. **Entrevistado, coordinador de ARIUSA, 2021.**

SÁENZ, O. Primera década de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, Colección 25º Aniversario, Vol. 28, p. 37-64, 2017.

SAUNDERS, C. **Environmental Networks and Social Movement Theory.** Bloomsbury Publishing Plc, London. 2013.

SGCCC. SISTEMA GUATEMALTECO DE CIENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO. **Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala.** Castellanos, E.; Paiz-Estévez, A.; Escribá, J.; Rosales-Alconero, M. y Santizo, A. (eds). Ciudad de Guatemala: Editorial Universitaria UVG, 2019.

Submetido em: 06-02-2022

Publicado em: 17-06-2022