

Energías renovables y medioambiente: una propuesta interdisciplinaria en la formación docente

Ernesto J. Perino¹, Marta M. Moglia², Aníbal D. Perelló³, Karina E. Marchevsky⁴
^{1,2,3,4} PROICO Energía Solar, Atmósfera y Medio Ambiente - UNSL. San Luis, Argentina.
¹ ernestoprodan@gmail.com; ² mmmoglia@gmail.com; ³ adp2006@gmail.com;
⁴ kary.marchevsky@gmail.com

Resumen

La Educación Ambiental (EA) es considerada un campo de intervención político-pedagógica, en el que diferentes saberes, valores y prácticas convergen para promover procesos educativos integrales. La reciente aprobación de la Ley de Educación Ambiental constituye uno de los pilares hacia un nuevo contrato de ciudadanía responsable. Esta ley entiende a la EA como un proceso permanente y transversal, que se sostiene en principios y fundamentos, entre los que se destacan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este trabajo propone la enseñanza de contenidos sobre Energías Renovables (ER), desde un abordaje interdisciplinario, destinado a estudiantes de las carreras Tecnicatura Universitaria en Energías Renovables, Profesorado Universitario en Biología y Profesorado en Física. La propuesta constituye una aproximación a la incorporación de la EA en el ámbito universitario. Se hace hincapié en mantener la sostenibilidad y el equilibrio entre la dimensión ambiental, social y económica.

Palabras clave: Educación ambiental; energías renovables; desarrollo sostenible.

Introducción

En los últimos decenios, se ha conformado una nueva aprehensión de la realidad, con pretensiones de abordar los desafíos globales y encontrar soluciones a los graves problemas que han sumido a la civilización actual en una profunda crisis ecológica y social (Larraín, 2004). Esta situación requiere un cambio educacional paradigmático, nuevos modos de ser y de saber, un giro en la cosmovisión biosférica y un repensarnos como *antrophos*, para generar un puente entre lo humano y la naturaleza (Rifkin, 2010). Pregonar sostenibilidad es un tema obligado, forma parte de los compromisos políticos a nivel mundial y se realiza, sobre todo, a efectos de lograr un planteamiento proactivo (Labandeira et al., 2007). La búsqueda de fuentes energéticas renovables, la mitigación del hambre, el acceso al recurso agua, la promoción de una educación cualitativa y equitativa, la mejora de las condiciones de vida del ser humano y su entorno, forman parte de los objetivos de la Agenda 2030. Para el logro de los mismos, se requiere voluntad y compromiso de todos y cada uno de los actores claves en la concepción y promulgación de políticas públicas verdes.

Consideraciones generales sobre Energías Renovables y Fotovoltaica

La energía es uno de los pilares fundamentales del progreso y, como tal, el papel del sistema energético constituye una de las prioridades de la agenda científico-educativa.

La promoción de las ER se ha vuelto uno de los principales ODS. El panorama permite ser optimistas frente al accionar antrópico, en base al incremento de la participación de las ER en la matriz energética, siendo actualmente los Sistemas Fotovoltaicos (SFV) una opción pujante (Perino et al., 2019).

San Luis, desde el año 2012, ha incentivado la generación de ER a través de diferentes políticas. Actualmente, en la Provincia se encuentran en fase operativa cuatro parques fotovoltaicos y dos en fase de construcción. La energía de los mismos es vendida e inyectada a la red de distribución, operada por EDESAL (Empresa Distribuidora de Energía de San Luis). Teniendo en cuenta este contexto, las instituciones educativas deben responder a las demandas sociales. En lo que respecta a ER la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) posee, dentro de su abanico de carreras, la Tecnicatura Universitaria en Energías Renovables (TUER) y se encuentra forjando la Ingeniería en Energías Renovables.

Propuesta educativa

La propuesta de enseñanza es de carácter interdisciplinaria y se articula entre conocimientos de Física, Biología, Electrónica y Didáctica. Incluye escalones sucesivos y prevé realizar una fase diagnóstica a través de la indagación de conocimientos previos, intereses y percepciones del estudiantado acerca de las ER. Estos conocimientos marcarán las pautas en el proceso de enseñanza y de aprendizaje y constituirán una guía para el docente. Además, esta instancia de indagación, permitirá aclarar dudas y tener una perspectiva sobre los intereses de los estudiantes de las carreras TUER, Profesorado Universitario en Biología y Profesorado en Física.

En segundo lugar, se desarrollarán clases teóricas, prácticas y actividades de campo. En las clases teóricas se utilizarán materiales didácticos audiovisuales, artículos de interés, y también se consultarán páginas oficiales: Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible (2021), Secretaría de Estados de Medio Ambiente y Parques (2021) y Recursos Educar (2021). En esta instancia, se pretende que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos y habilidades para participar y comunicar sobre energías renovables.

En relación con el desarrollo de las actividades prácticas, la UNSL posee una Planta Re Potabilizadora de Agua (PRPA) mediante radiación UV, la cual se procura energizar a través de un SFV, aprovechando el abundante recurso solar que posee San Luis.

El edificio "El Barco" de la UNSL, donde está emplazada la PRPA y próximamente el SFV, se encuentra enmarcado en la isolínea de 1,9 MWh/m² de irradiación media anual, que es captada por un módulo FV con inclinación óptima fija. En consecuencia, el proyecto resulta técnica y económicamente viable, contribuyendo a la disminución de emisiones de

gases de efecto invernadero (GEI). Dichas instalaciones permitirán que los estudiantes conozcan las acciones de la UNSL en pos de la sostenibilidad y, en un futuro, podrán realizar en ellas prácticas supervisadas. En cuanto a las actividades de campo, se están gestionando visitas a dos parques fotovoltaicos implantados en la Provincia.

Finalmente, integrantes del Proyecto de Investigación "Radiación Solar, Atmósfera y Medioambiente" conjuntamente con estudiantes de las carreras participantes en la propuesta visitarán diferentes escuelas secundarias, para enseñar sobre ER, sus beneficios y sus impactos. Además, en esta oportunidad se solicitará al estudiantado que elabore una planificación para ser llevada a cabo en forma de taller. Su finalidad es la de concientizar sobre la importancia de las energías renovables, conduciendo hacia novedosas iniciativas ecológicas. Asimismo, se aspira promover el uso racional y eficiente de la energía, por parte de la comunidad local y regional.

Reflexiones finales

La EA y el rol de las ER han adquirido relevancia a escala global. Se ha tomado conciencia de que velar por un ambiente saludable es una condición ineludible para el desarrollo y la supervivencia de la biodiversidad. En este sentido, la UNSL implementa en diferentes prácticas los ODS. Esto se vislumbra con el fortalecimiento de los procesos de planes educativos verdes, a través de TUER y de la futura Ingeniería en Energías Renovables. También, mediante el saneamiento de agua para consumo y la implantación de ER.

La propuesta presentada considera la formación de formadores comprometidos con el medioambiente, en el marco de una temática poco desarrollada tanto en nivel superior como en la escuela secundaria. De esta manera, la UNSL como institución pública establece la interrelación docencia, investigación y extensión, contribuyendo a la construcción de una ciudadanía responsable con el medio ambiente.

Referencias bibliográficas

- Labandeira X., León, C. J., Vázquez, M. X. (2007). *Economía Ambiental*, Pearson Educación, S.A., ISBN 13: 978-84-205-3651-4.
- Larraín, S. (2004). *El paradigma de la sustentabilidad: perspectiva ecologista y perspectiva de género*. *Revista Latinoamericana Polis*, Nº 9, ISSN-e: 0718-6568.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). *Educación ambiental - Hacia, un nuevo contrato social de ciudadanía responsable*. Recuperado el 27 de mayo de 2021 de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente>
- Perino, E. J., Perino, E., Perelló, A. D. (2019). Sustentabilidad: Un Nuevo Imperativo Categórico. *Acta de la XLII Reunión de Trabajo de ASADES*, Vol. 7, pp. 08.79 - 08.90, ISBN 978-987-29873-1-2.
- Recursos Educar (2021). Recuperado el 27 de mayo de 2021, de [Recursos - Educ.ar](https://recursos-educar.com.ar/)
- Rifkin, J. (2010). La civilización empática. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/diario/2010/03/19/opinion/1268953211_850215.html
- Secretaría de Estados de Medio Ambiente y Parques (2021). Recuperado el 28 de mayo de 2021 de <http://www.medioambiente.sanluis.gov.ar/>