

Clubes de energía: una experiencia transformadora de la relación escuela, ciencia y territorio

Patricia Amidolare¹, Ariana Rodríguez², Wanda Pascual³, Julieta Delpino⁴

^{1,2,3,4}Fundación VOZ, Buenos Aires, Argentina.

¹pamidolare@yahoo.com.ar; ²arianag.rodriguez@gmail.com;

³pascualwanda4@gmail.com; ⁴julidelpino02@gmail.com

Resumen

En el año 2021, la Fundación YPF, en colaboración con la Fundación VOZ, diseñó y elaboró una propuesta destinada a recuperar el protagonismo de los y las estudiantes secundarios en la identificación de temas y problemáticas ambientales que fueran de su interés. Esta iniciativa buscaba incentivar en los jóvenes el compromiso con la resolución de estas problemáticas, a través de acciones con impacto concreto, empleando nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, tanto en su escuela como en su comunidad local. La característica relevante de esta propuesta, es que se inserta en la educación formal. Por ello, los Clubes de Energía surgen como un formato que permite a las escuelas secundarias estimular el interés por el conocimiento y su difusión, utilizando procesos investigativos que facilitan la apropiación del lenguaje de las ciencias y la tecnología.

Palabras clave: AMBIENTE; ESCUELA; CIENCIA; TERRITORIO.

Introducción

Esta propuesta, que ya se encuentra en su tercer año de implementación en cuatro provincias de la República Argentina: Río Negro, Tierra del Fuego, Neuquén y Mendoza, se lleva a cabo en escuelas secundarias orientadas o técnicas. En ellas, el trabajo de enseñanza y aprendizaje basado en proyectos (EABP), enmarcado en el modelo STEAM (por sus siglas en inglés: Science, Technology, Engineering, Arts and Maths), implica integrar disciplinas, enfoques y tipos de evaluación, todo dentro del marco de la investigación-acción.

Además, genera redes entre organismos gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil y otros actores de la comunidad cercana, con el propósito de construir colaborativamente posibles respuestas a la problemática que elija como propia el Club de Energía.

Nuestra intención es fomentar las vocaciones, incentivando el interés por las carreras científico-tecnológicas, y motivar el aprendizaje a lo largo de la vida mediante el uso de herramientas creativas, donde la expresión individual, en consonancia con la grupal, sea capaz de transformar entornos cercanos.

Nuestro primer objetivo es incidir en la escuela o en la comunidad a partir de un proyecto elaborado por jóvenes. El protagonismo de los y las estudiantes es el motor de los Clubes de Energía, acompañado por la promoción de la indagación y el uso de herramientas para llevar a cabo proyectos científicos, tecnológicos y sociales.

Los y las docentes son incentivados para cumplir el rol de asesores, guiando y participando en las actividades surgidas del proyecto. Las temáticas a elegir son seis: el desafío de la energía para mover al mundo, problemáticas ambientales, uso responsable de los recursos naturales por parte de la ciudadanía, biotecnología, inteligencia artificial y ciencias de la Tierra.

Para que esto sea posible, ponemos a disposición de las escuelas una serie de encuentros virtuales y presenciales donde se establece la conformación del Club, así como sus acuerdos y agenda de trabajo. Los criterios de selección de la problemática y la viabilidad de lo proyectado se supervisan utilizando las herramientas pedagógicas (Base de Orientación y Rúbricas de Evaluación). Existe una asistencia e intercambio permanente a través de un Classroom para cada provincia, donde se encuentran todos los materiales teóricos, audiovisuales y otros recursos compartidos por las escuelas durante el desarrollo del trabajo.

El Cuaderno de Campo para estudiantes y el documento de Orientaciones Didácticas y Metodológicas para docentes son las guías que ayudan a cumplir las metas propuestas. Durante siete meses de tareas, se desarrollan las actividades necesarias para dar respuesta a la problemática elegida. Este proceso cuenta con un reconocimiento económico aportado por la Fundación YPF, destinado al armado de dispositivos o de lo necesario para tal fin. Este reconocimiento es factible si la presentación del proyecto cumple con los requisitos establecidos.

Toda la labor del Club atraviesa diferentes etapas de evaluación (autoevaluación, coevaluación, evaluación por pares y evaluación externa) para asegurar que las líneas de investigación procedan de fuentes confiables y que el desarrollo del proceso cumpla con el compromiso y la participación de cada uno de los miembros con tareas asignadas. De igual manera, se requiere una evaluación externa, realizada por expertos en el tema, antes de la última etapa del proyecto, que es la presentación a la comunidad.

En este sentido, se propone a cada Club seleccionar diferentes expresiones artísticas que puedan servir como vías de comunicación del trabajo desarrollado, más allá de lo logrado en el aspecto metodológico científico. El impacto que logre esta presentación en la comunidad puede ser fundamental para sostener lo que los y las estudiantes idearon como mitigación o solución.

Reflexiones finales

El armado de colectores solares a partir de un manual que permite a cualquier vecino construir uno en su casa; un sistema de tratamiento de aguas grises para hogares particulares, aprobado por la Secretaría de Ambiente local; y la fabricación de escobillones para establecimientos educativos, elaborados con plástico recuperado de las acequias, son ejemplos de lo que puede impulsar un Club de Energía.

Un equipo docente agradecido por la oportunidad de trabajar de manera interdisciplinaria, que pone a prueba su creatividad y capacidad organizativa. Un grupo directivo que acompaña, promueve y supera obstáculos para que las cosas sucedan. Alianzas estratégicas que han facilitado el trabajo conjunto con empresas como INVAP (Investigación Aplicada S.E), involucrada en la mentoría técnica de las escuelas de Río Negro.

Además, una oportunidad para que estudiantes de distintos Clubes de las cuatro provincias se conozcan, mapeen sus problemáticas y dialoguen con expertos en los encuentros organizados por el C3 (Centro Cultural de la Ciencia), del Ministerio de Ciencia, Innovación y Tecnología.

Un mensaje de WhatsApp enviado tarde por la noche, un mate compartido en un encuentro, un abrazo a la distancia en un momento difícil, una duda que nos llevamos a casa después de recorrer muchos kilómetros conectando escuelas. Todo eso representan los Clubes de Energía. Surgieron de la articulación y el trabajo conjunto del equipo federal de Fundación VOZ y Fundación YPF, y seguirán trabajando por más y mejores clases de ciencia, tecnología y sociedad.

Referencias bibliográficas

- Custodio, E., Marquez. C., y Sanmarti, N., (2015). Aprender a justificar científicamente a partir del estudio del origen de los seres vivos. *Enseñanza de las Ciencias*, 33.2, pp. 133-155. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1316>
- Furman, M. (2021). La evaluación como fuerza poderosa para innovar. *Enseñar distinto. Guía para innovar sin perderse en el camino*. SXXI Editores Argentina (Colección Ciencia que Aprende) pp.253-288.
- García, M., y Sanmartí, N. (1998). Las bases de orientación: un instrumento para enseñar a pensar teóricamente en biología. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 16, pp. 8-20. <http://hdl.handle.net/11162/25241>
- Torregrosa, A. (2020). La base de orientación no lineal: estudio de tres grupos clase ante un mismo ciclo de resolución de problemas de patrones. *Épsilon-Revista de Educación Matemática*, 104, pp. 7-23. https://www.saemthales.es/epsilon/sites/default/files/2023-02/epsilon104_1.pdf