

Formación en eficiencia energética: Evaluación y optimización de su implementación en educación media

PROBLEMA

La baja inclusión de contenidos sobre eficiencia energética y energías renovables en el currículo educativo, especialmente en la educación media, así como la escasa formación de docentes en esta área. Esta carencia representa una barrera significativa para la adopción de hábitos energéticos sostenibles y para la apropiación de tecnologías limpias, especialmente en países en desarrollo como Ecuador, donde los desafíos energéticos son agudos debido a la dependencia de fuentes no renovables, el cambio climático y la limitada infraestructura educativa. Frente a esta situación, se identifica la necesidad urgente de una educación robusta y accesible en sostenibilidad energética desde etapas tempranas.

OBJETIVO GENERAL

Implementar una estrategia optimizada de formación de formadores en eficiencia energética y energías renovables, donde estudiantes universitarios asuman el rol de capacitadores para estudiantes de educación media.

PROPUESTA

Un modelo educativo innovador de formación de formadores, desarrollado por la ESPOL a través de programas de vinculación comunitaria. Este modelo forma a estudiantes universitarios como instructores en eficiencia energética y energías renovables para jóvenes de educación media. Utiliza la metodología activa "Transformando la Educación" (Fig. 1), que integra teoría, práctica, recursos gráficos, prototipos y materiales didácticos autónomos, aptos para contextos sin electricidad. Incluye estrategias como aprendizaje basado en proyectos, gamificación y evaluación continua. El objetivo es fortalecer la comprensión técnica, fomentar hábitos sostenibles y escalar el impacto del programa a nivel nacional.

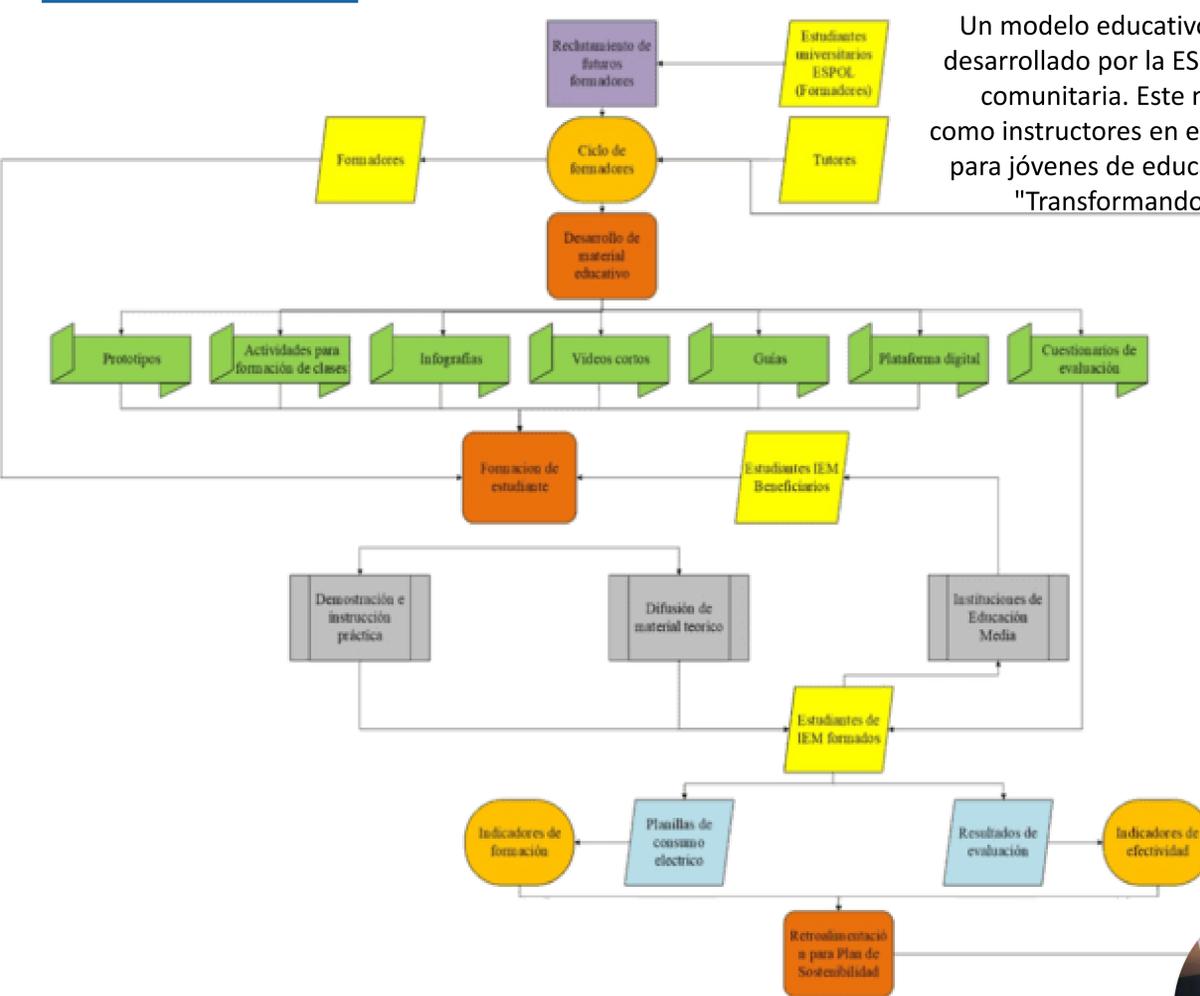


Fig. 1 Metodología activa "Transformando la Educación"

RESULTADOS

La metodología "Transformando la Educación" mostró resultados positivos en la adquisición de conocimientos y habilidades prácticas en estudiantes de educación media. Las evaluaciones antes y después de cada módulo evidenciaron mejoras con incrementos de hasta el 54.05% en temas como tipos de energía y ahorro energético. El uso de prototipos, recursos gráficos y gamificación impulsó la participación y retención del aprendizaje. Se detectaron dificultades en la comprensión de unidades de medida del consumo eléctrico, abordadas mediante reforzamientos específicos. Este enfoque Adaptativo permitió consolidar el aprendizaje de manera continua y mejorar la efectividad del proceso formativo.

CONCLUSIONES

- ✓ Los contenidos y herramientas de formación en sostenibilidad energética son genéricos y se enfocan en los dominios cognitivo y conductual, con actividades centradas en el estudiante.
- ✓ El ambiente de aprendizaje promueve competencias en desarrollo sostenible y facilita el trabajo colaborativo entre ESPOL y la unidad educativa.
- ✓ El uso de prototipos funcionales facilitó la asimilación de conceptos complejos mediante experiencias interactivas, consolidando el aprendizaje práctico.



2015 – 2016 Plan piloto de Concentración para la Gestión Energética domiciliar orientada a los estudiantes de la ciudad de Guayaquil, 800 beneficiarias.



2017 – 2018 Formación de formadores en Gestión Energética domiciliar (FGED), 420 estudiantes. Laboratorio Móvil de energías renovables, 45 estudiantes.



2019 – Formación en energía y eficiencia energética, 320 estudiantes.



EDS Virtual 2020 – Plan Piloto participando 102 profesores 2021 – 250 beneficiarios



2022 – EDS Virtual, 410 beneficiarios de educación básica.



2023 – Eficiencia Energética en Instituciones de nivel Bachillerato 350 estudiantes



2024 - Eficiencia Energética en Instituciones de nivel medio 250 estudiantes

REFERENCIAS

E. Delgado, J. Peralta y D. León, «Formación en eficiencia energética: Evaluación y optimización de su implementación en educación media» Proceedings LACCEI, 2025 YOUTUBE | www.youtube.com/@educacionparaeldesarrollos4687 FACEBOOK | www.facebook.com/edsEspol1