

Grupo de energías alternativas y ambiente

Institución: Escuela Politécnica de Chimborazo - ESPOCH

Ámbitos: Investigación - Vinculación orgánica con la comunidad

Tipo: Grupo de investigación

Ejes:

- Ambiente
- Interculturalidad, pueblos y nacionalidades

Estándares:

8. Integra en sus áreas de investigación y formación, así como en sus contenidos académicos y curriculares, el enfoque de derechos y sus valores, la integración de saberes y contextos diversos para formar profesionales con pluralidad de perspectivas teóricas, epistemológicas y de conocimientos.

13. Promueve la sistematización del conocimiento colectivo desde un enfoque plural, incorporando saberes, cosmovisiones y tecnologías e pueblos y nacionalidades, así como el aprendizaje de lenguas ancestrales en el contexto de la educación superior.

14. Diseña y promueve la estrategia general de interaprendizaje mediante el vínculo educación superior – comunidad, aplicado a la formación e investigación, para compartir oportunidades de aprendizaje experiencial y transformador e investigación participativa sobre la base de vivencias y conocimientos compartidos.

15. Facilita la coordinación interinstitucional para el desarrollo de proyectos académicos interdisciplinarios en vínculo con comunidades diversas, aplicados a los requerimientos de las mismas y en respuesta a sus iniciativas.

19. Establece programas formativos y de investigación sobre temas ambientales, con énfasis en tecnologías alternativas, el uso eficiente de energía, la situación de los ecosistemas, la influencia del cambio climático y el rescate de saberes ancestrales para desarrollar nuevos conocimientos orientados a la construcción de una sociedad biocéntrica.

Lineamientos:

Lineamiento 17 Interculturalidad, Pueblos y Nacionalidades. Incluye en sus programas formativos y de investigación, como parte de su desarrollo, proyectos y procesos intencionales de interaprendizaje con pueblos, nacionalidades y diversos grupos étnicos, en la perspectiva de generar una ecología de saberes y desarrollar una conciencia e identidad intercultural. Estos son articulados y evaluados con el mismo rigor académico de los restantes componentes curriculares e investigativos.

Lineamiento 3 Ambiente. Promueve centros de estudios y agendas de investigación capaces de generar conocimientos sobre el medio ambiente, que nutran los troncos comunes de los programas y generen datos requeridos para la planificación del país.

Lineamiento 15 Ambiente. Establece líneas de investigación, especializaciones, programas de educación continua y de vínculo comunitario que enfaticen en la comprensión, recuperación y desarrollo del saber y las prácticas ambientales apropiadas de los pueblos y nacionalidades, de las mujeres y de personas con discapacidad en el manejo de los recursos naturales y el hábitat, para la protección del ambiente y la preservación de la vida.

Informante clave: Dr. Celso Recalde, Presidente del Grupo de Energías alternativas y ambiente y Profesor principal (crecalde672000@yahoo.com)

I. Descripción de la situación inicial

A partir de 1995, un conjunto de docentes con especialidad en física, conformó un grupo de trabajo para la ejecución de proyectos relacionados con el área energética y ambiental. Más tarde, en el 2006, con el fin de dar respuesta a una solicitud del entonces *Parque industrial de Riobamba*, y organizaciones no gubernamentales internacionales, los docentes propusieron ampliar el grupo para convertirlo en interdisciplinario, y así ejecutar proyectos sociales con componentes tecnológicos.

Tras los cambios normativos realizados con respecto al Sistema de Educación Superior, a partir de la expedición de la Constitución de 2008, el colectivo se convirtió en un grupo de investigación orientado a generar conocimiento en temas ambientales y energéticos, aplicar los mismos en las comunidades de la Provincia de Chimborazo y del país en general, y elaborar publicaciones científicas basadas en los proyectos llevados a cabo.

El proyecto de *Siembra de agua*, realizado en articulación con una organización no gubernamental italiana, es uno de las iniciativas que favoreció la consolidación del grupo de investigación. Éste consistió en revalorizar conocimientos ancestrales para incrementar la disponibilidad de agua para consumo humano y actividades productivas mediante la

implementación de lagunas artificiales en una comunidad ubicada en las faldas del Volcán Chimborazo.

II. Descripción del proceso de implementación

Si bien, el Grupo de Energías alternativas y ambiente se conformó y fortaleció en las décadas de 1990 y 2000, se oficializó mediante la resolución No. 010.CITCT.FC.2014 de la Comisión de Investigación y Transferencia de Ciencia y Tecnología, en julio de 2014.

En la actualidad su objetivo general es promocionar el uso de energías alternativas y caracterizar los servicios y bienes ambientales generados por la biodiversidad. Para ello estudia, analiza y aplica herramientas tecnológicas actuales para la conservación del medio ambiente y la obtención de energías alternativas (<http://iner.esPOCH.edu.ec/ceaa/grupos-de-investigacion/geaa-facultad-de-ciencias.html>).

En este marco, las áreas en las que trabaja son: térmica, eficiencia de la energía térmica para zona ecuatorial; eólica, factibilidad de emplazamientos eólicos; bioenergía, generación de energía a partir de residuos orgánicos; fotovoltaica, implementación de Centrales Fotovoltaicas; hídrica, potencial hídrico para pequeñas y medianas centrales hidroeléctricas; y cambio climático, mitigación y adaptación al cambio climático en la región y el país (Ibíd.)

En la actualidad el grupo está conformado por alrededor de diez docentes de las facultades de ciencias, recursos naturales, informática, electrónica y mecánica, quienes realizan proyectos en comunidades del área rural, en ecosistemas de páramo y sub trópico. Las provincias en las que se han llevado a cabo las investigaciones son Tungurahua, Loja y Chimborazo, siendo esta última en la que se ha concentrado la mayor parte del trabajo.

La ejecución de los proyectos ha sido posible gracias al establecimiento de las alianzas estratégicas con organizaciones tales como CDF, cooperación alemana GIZ, el Fondo Populorum Progressio, entre otras que aportaron al financiamiento de los mismos. También han participado instituciones de educación superior nacionales y extranjeras.

Entre los proyectos ejecutados actualmente por el grupo se encuentran: Implementación de dispositivos termo solares en comunidades indígenas rurales, siembra de agua, monitoreo de estufas eficientes en viviendas rurales andinas de Chimborazo, bioelectricidad con microorganismos alto andinos y stock de carbono.

En cuanto a los factores que han facilitado hasta el momento la ejecución de los proyectos llevados a cabo por el grupo, se identifican la presencia de organizaciones no

gubernamentales y empresas que demandan servicios especializados en temas ambientes y energéticos, la capacidad técnica y de gestión de los miembros del grupo, que brinda confianza a quienes demandan sus servicios, y la perseverancia del conjunto de docentes que incidió en las autoridades para la consolidar el grupo.

Por otro lado, las dificultades que han enfrentado las y los docentes que componen el grupo son fundamentalmente de orden administrativo y jurídico. En la institución no se cuenta con una unidad para administrar los fondos provenientes de proyectos de investigación de autogestión, lo que significa que son los investigadores quienes deben asumir este rol para manejar el proceso de adquisiciones, pues la norma no distingue si el bien será utilizado para investigación u otros fines (por ejemplo, tarjetas de transmisión de datos).

III. Descripción de resultados

La implementación del *Grupo de Energías alternativas y ambiente*, se considera una innovación en la ESPOCH y en el país, pues es un grupo multidisciplinario con gran capacidad de trabajo que conjuga el desarrollo científico y tecnológico con las necesidades de las comunidades campesinas. Estos elementos han permitido que la institución de educación superior cambie la forma del quehacer científico. Actualmente, revaloriza los conocimientos ancestrales y los emplea para mejorar las condiciones de vida de las comunidades, lo que a su vez ha generado una actitud positiva ante el diálogo de saberes en la población de las zonas de intervención y ha incrementado el interés de las comunidades con respecto a la incorporación de sus miembros la educación superior. Las investigaciones realizadas se publican y distribuyen a nivel global.

En términos generales, los principales resultados alcanzados son: producción científica, generación de patentes y vinculación con comunidades para la producción e implementación de conocimientos.

Con el fin de retroalimentar y fortalecer el trabajo en equipo, el grupo realiza procesos de autoevaluación, monitoreo e informes periódicos de sus actividades, como mecanismos fundamentales para rendir cuentas sobre los recursos invertidos en los proyectos.

IV. Replicabilidad y lecciones aprendidas

En cuanto a las condiciones que permiten que la buena práctica sea replicada con éxito en otras instituciones de educación superior, son fundamentales a trayectoria de los integrantes del grupo para que los socios financiadores tengan la confianza sobre la calidad de los resultados, el apoyo de las autoridades de la IES, quienes deben estar abiertas a nuevos procesos y buscar los mecanismos para viabilizar las actividades del

grupo de investigación, y la perseverancia de los docentes para que se encuentren soluciones a los problemas y se ejecuten con calidad los proyectos.

Adicionalmente, se considera necesario identificar mecanismos institucionales para gestionar los recursos provenientes de las entidades socias, a fin de evitar el desgaste de las y los investigadores en actividades administrativas, y focalizar los esfuerzos en investigar.

V. Sostenibilidad

Se considera que el *Grupo de Energías alternativas y ambiente* se mantendrá en el tiempo, pues es un conjunto sólido, con nuevos integrantes jóvenes que se han apropiado de los procesos (ex estudiantes) y cuenta con una resolución del Consejo Directivo y Politécnico. En este contexto, el mayor desafío para mantener los procesos y resultados es mantener el equilibrio entre la producción de ciencia, tecnología y el contacto con las comunidades campesinas.

Fuente:

<http://iner.esPOCH.edu.ec/ceaa/grupos-de-investigacion/geaa-facultad-de-ciencias.html>