

Estudio de caso del Programa Puente de Investigación y Educación en Bioenergía (BRIDGES)

Residuos sólidos municipales a energía: ecología tradicional y justicia ambiental



Según la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA), generamos 292.4 millones de toneladas de basura en un año y 146.1 millones de toneladas de basura terminan en vertederos. *Foto cortesía del Laboratorio Nacional de Idaho*

Soluciones sostenibles para el desafío de convertir desechos en biocombustibles

Los estudiantes conocerán los desafíos de la gestión de residuos sólidos municipales, las oportunidades para convertir estos productos en fuentes de energía utilizables y las emocionantes carreras en el campo de la bioenergía.

Los estudiantes explorarán los desafíos asociados con cualquier comunidad que diseñe una estrategia sostenible de gestión de residuos y los desafíos únicos experimentados por una comunidad sobrecargada y marginada. Los

estudiantes se centrarán en las formas en que la ciencia y la tecnología pueden aportar posibles soluciones mientras se respetan las diferencias culturales.

En este estudio de caso, los estudiantes conocerán a las tribus Shoshone-Bannock, ubicadas en la reserva indígena Fort Hall en el sudeste de Idaho.¹ Al igual que muchas comunidades, las tribus enfrentan el desafío de identificar prácticas sostenibles para lidiar con sus residuos sólidos municipales (RSM), también conocidos como residuos de vertederos.

Los estudiantes asumirán la función de ingeniero químico en el Laboratorio Nacional de Idaho, que ayudará al Consejo Juvenil Tribal a explorar soluciones sostenibles para la gestión de

flujos de residuos mientras se aplican los principios de justicia ambiental.

Aspectos destacados de la actividad

- Los estudiantes e instructores elegibles recibirán un kit para el aula con muestras de flujo de residuos y otros materiales de aprendizaje práctico.
- Los estudiantes practicarán habilidades esenciales para sintetizar información, analizar datos y comunicar ideas.
- Científicos y profesionales de la industria diseñan los materiales.
- Los estudiantes aprenderán sobre las trayectorias profesionales relacionadas con la bioenergía.



Asesores de contenido del Programa BRIDGES:

- Departamento de Tecnología y Ciencia de la Energía y el Medio Ambiente, Laboratorio Nacional de Idaho
- Oficina de Tecnologías de Bioenergía (Bioenergy Technologies Office, BETO) del Departamento de Energía (DOE, por su acrónimo en inglés) de los Estados Unidos
- Junta Nacional de Revisión de la BETO para el Programa BRIDGES del DOE

Objetivos de aprendizaje

- Explicar los desafíos económicos, logísticos y científicos de la gestión de flujos de residuos comunitarios.
- Describir cómo la justicia ambiental desempeña un papel en las comunidades marginadas y sobrecargadas.
- Explicar cómo los científicos pueden adoptar las formas tradicionales de aprender para mejorar su investigación.
- Obtener experiencia en el uso de fuentes primarias para investigación.
- Analizar conjuntos de datos sobre la composición química y física de los RSM.
- Describir cómo se procesan los materiales de RSM para su conversión en biocombustibles y coproductos.

- Describir la función y las habilidades necesarias para un ingeniero químico que trabaja en la industria de la bioenergía.

Implementación en el aula

- Se diseñó para usar en escuelas secundarias, institutos comunitarios, institutos técnicos o cursos universitarios.
- Requiere aproximadamente tres horas para completarse.
- Los estudiantes necesitarán computadoras con acceso a internet.
- Puede enseñarse en persona o en línea de manera asincrónica.
- Se proporcionan todos los materiales educativos para estudiantes e instructores.

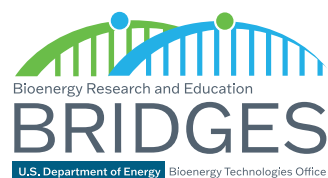
Acerca del Programa Acerca del Programa BRIDGES

Puente de Investigación y Educación en Bioenergía (Bioenergy Research and Education Bridge, BRIDGES) es un programa de educación y desarrollo de la fuerza laboral que se diseñó para ayudar a los educadores a enseñar temas de bioenergía con el fin de preparar una fuerza laboral nacional en bioenergía. Financiado por la Oficina de Tecnologías de Bioenergía (BETO) del Departamento de Energía (DOE) de los Estados Unidos, el Programa BRIDGES incluye casos prácticos y escenarios del mundo real

con experiencia de socios educativos y comunitarios, así como socios de la industria y del gobierno. Obtenga más información en energy.gov/eere/bioenergy/bioenergy-research-and-education-bridge-program.

Más información

Si tiene preguntas sobre el Programa BRIDGES o si le interesa ser socio, envíe un correo electrónico a Bioenergy_Bridges@ee.doe.gov. ■



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Office of
**ENERGY EFFICIENCY &
RENEWABLE ENERGY**

**BIOENERGY
TECHNOLOGIES OFFICE**

Argonne
NATIONAL LABORATORY

INL Idaho National Laboratory

Más información: energy.gov/eere/bioenergy/bioenergy-research-and-education-bridge-program

DOE/EE-2800 • Enero 2024

¹ Las tribus Shoshone-Bannock son una nación soberana reconocida a nivel federal ubicada en el sudeste de Idaho. El uso del término "residuos sólidos municipales" o "RSM" en este estudio solo pretende reflejar las descripciones comúnmente utilizadas para los productos de basura domésticos y no tiene por objeto infringir de ninguna manera la soberanía de las tribus. www.sbtribes.com