

# Módulos de pre-tratamiento de planta piloto para producción de biodiesel con aceites usados

**Investigadores responsables:** Dra. Sayda Mujica, Ing. Benjamín Barriga, Ing. Oscar Melgarejo, Ing. César Corrales, Ing. Javier Chang, Dr. Maynard Kong, Ing. César Huapaya

**Asistentes de investigación:** Nydia Romero, José Marreros, Dino Morales, Angela Ballón, Manuel Contreras, Verónica Castillo, Janeth Domínguez

**Financiado por:** Dirección de Gestión de la Investigación y Dirección Académica de Planeamiento y Evaluación

**Departamento de Ingeniería – Sección Mecánica – Sección Electrónica – Sección Industrial**  
**Grupos de investigación: Equipo de Seguridad Ambiente y Calidad- Eq-SAC**

---

El diesel de petróleo es uno de los combustibles con más demanda en el mundo; pero las fuentes de energía fósil para la producción de petróleo están disminuyendo. Además, el diesel de petróleo emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero y otros contaminantes como partículas pesadas y, por lo tanto, su uso tiene un impacto negativo. Los gobiernos del mundo han unido los requerimientos ambientales a las políticas energéticas.

En el Perú la Ley 28054 “Ley de Promoción del Mercado de los Biocombustibles” en el Art. 3 indica:

*se debe desarrollar y fortalecer la estructura científico-tecnológica destinada a generar la investigación necesaria para el aprovechamiento de los biocombustibles; promover la formación de recursos humanos de alta especialización en materia de biocombustibles, incentivar la participación de tecnologías, el desarrollo de proyectos experimentales y la transferencia de tecnología adquirida, que permitan la obtención de biocombustibles.*

Los aceites vegetales domésticos al ser desechados por el desagüe pueden causar atoros y contaminar las aguas subterráneas. Además, reusar el aceite tiene efectos nocivos sobre la salud. Sin embargo, estos aceites pueden usarse para producir biodiesel, un combustible renovable y con características muy similares al diésel de petróleo. La combustión de la mezcla de biodiesel con el diesel disminuye las emisiones de CO, HC y también la emisión de partículas de metales pesados porque los esteres del biodiesel contienen mayor cantidad de oxígeno para la combustión.

El Equipo de Seguridad Ambiente y Calidad–Eq–SAC de la PUCP está trabajando en el proceso productivo de biodiesel con aceites usados y tiene como meta construir una planta piloto de producción de biodiesel para aceites domésticos usados. Los primeros trabajos se centraron en el proceso de transesterificación y se construyó el módulo correspondiente. Posteriormente se ha logrado avanzar en los ensayos (esterificación) y construcción de los dos módulos de la etapa de pre-tratamiento, habiéndose fabricado los módulos de filtrado y almacenamiento.