

CUTonalá produce biocombustible amigable con el medio ambiente

Inauguran la Jornada de la Ciencia 2019 “Sustentabilidad y cambio climático”

La utilización de materia orgánica para producir biocombustibles mediante procesos anaeróbicos –que no requieren oxígeno y son más amigables con el medio ambiente– es una realidad en el Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá), gracias a una investigación en la que participa el doctor Kelly Joel Goruber Tun, responsable técnico del proyecto.

Con Goruber Tun trabajan investigadores de tres instituciones: la UNAM, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) y, por supuesto, la UdeG. De parte de esta Casa de Estudio participan la doctora Belkis Coromoto Sulbarán Rangel, académica del CUTonalá y estudiantes de la maestría en Ingeniería del Agua y la Energía; del doctorado en Agua y Energía, además de alumnos de pregrado.

Goruber Tun y el equipo de la UdeG laboran en la producción de hidrógeno y metano de manera simultánea en el Laboratorio de Bioprocesos, del Departamento de Agua y Energía del CUTonalá. Hace falta implementar las estrategias de control, así como neurorredes artificiales para hacer más eficiente dicha producción.

“Actualmente, usamos residuos orgánicos de la cafetería del CUTonalá, así como residuos de olote y lirio, presente en las cuencas que rodean el centro. Este material pasa por un pretratamiento o acondicionamiento para, enseguida, someterlo a la fermentación, que es la etapa secundaria del proceso”, explicó Goruber Tun, quien impartió la conferencia “Control de procesos anaeróbicos para producción de biocombustible”, dentro de la Jornada de la Ciencia 2019 “Sustentabilidad y cambio climático”.

El pretratamiento consiste en lograr el secado del material. Posteriormente, se tritura, filtra y se lleva a una etapa de acidificación o neutralización durante 24 horas. “Lo que hacemos es tratar de que el sustrato quede soluble, ya que tiene fibras y celulosas que son difíciles de degradar por las bacterias”, agregó el investigador.

Las bacterias utilizadas en el proceso se obtienen de diferentes fuentes de industria: cervecera, tequilera, entre otras. Las bacterias son utilizadas para la fermentación, que dura de cinco a ocho días, y consiste en la degradación biológica de los sustratos orgánicos.

La fermentación tiene dos objetivos: producir un biocombustible rico en metano e hidrógeno, y reducir la demanda química de oxígeno para el proceso. El desecho puede ser usado como relleno sanitario o abono, ya que se eliminan todas las impurezas durante el proceso.

El biocombustible tiene que pasar por un proceso terciario de purificación para quitarle las trazas de los

gases no deseados, así como sulfuros o mercaptanos, que corroen los sistemas mecánicos para la generación de energía eléctrica.

“Se ha llegado a un grado de producción de 80 por ciento de biocombustible, y 20 por ciento de bióxido de carbono, así como trazas de sulfuros y mercaptanos, que no son deseables. Esto quiere decir que en un 80 por ciento el biogás está contribuyendo a no contaminar porque no se obtuvo de una fuente de petróleo, sino de desecho natural”, informó.

En el CUTonalá hemos logrado producir de cinco a seis litros de biogás, en cinco días, ya sea con base en hidrógeno o metano. Lo que sigue es mantener la producción de manera continua.

El biogás puede ser aprovechado como fuente de calor, así como combustible en microturbinas con cámaras de combustión interna para refrigeración, climatizaciones y uso doméstico, en el caso del metano. En el caso del hidrógeno es útil para celdas de combustible para producir electricidad.

La investigación entrará en una etapa experimental continua, es decir, para lograr mantener la producción de manera continua. “En el CUTonalá, la idea es producir gas metano que pueda servir de fuente de energía para estufas y hornos. Por lo pronto, la producción lograda se captura en bolsas para análisis de laboratorio; entonces, de momento no se utiliza para procesos de energía”, subrayó Goruber Tun.

El proyecto será financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología hasta 2020.

Más sobre la Jornada de la Ciencia

La Jornada de la Ciencia 2019 continuará hasta el viernes 22 de noviembre con conferencias, talleres, exposición de carteles y proyectos, además de proyecciones de documentales en torno a la ciencia.

Algunas conferencias son: “Tratamiento de vinaza por medio de Np de TiO_2 y fotocatalisis heterogénea”, por la doctora Alejandra Carreón Álvarez, del Centro Universitario de los Valles (CUValles); “Monitoreo limnológico de la Laguna de Zapotlán mediante sondas móviles”, del doctor Abraham Jair López Villalvazo, del Centro Universitario del Sur (CUSur). Habrá, además, talleres de óptica, de reciclado y de eficiencia energética.

La inauguración de la jornada tuvo lugar en la Sala de Juicios Orales del CUTonalá y fue encabezada por el Secretario de la División de Ingenierías e Innovación Tecnológica del plantel, maestro Marco Antonio González Morales; la Jefa del Departamento de Estudios del Agua y la Energía, doctora Edith Xio Mara García García, quien hizo la declaratoria inaugural; y el Coordinador de la carrera de Ingeniería en Energía del mismo centro, doctor José Antonio Rubio González.

A t e n t a m e n t e

"Piensa y Trabaja"

Guadalajara, Jalisco, 19 de noviembre de 2019

Texto: Martha Eva Loera

Fotografía: Adriana González

Etiquetas:

[Kelly Joel Goruber Tun](#) [1]

URL Fuente: <https://comsoc.udg.mx/noticia/cutonala-produce-biocombustible-amigable-con-el-medio-ambiente>

Links

[1] <https://comsoc.udg.mx/etiquetas/kelly-joel-goruber-tun>