



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# UCR organiza encuentro sobre energías limpias en busca de aliados exitosos

Academia, instituciones públicas, sector privado y expertos estadounidenses exponen sus iniciativas.

13 ENE 2016 Innovación



Los expertos y participantes en el simposio sobre energías renovables enfatizaron en la búsqueda de sustitutos del petróleo eficientes y que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático (foto Laura Rodríguez).

Hoy más que nunca, los países están enfrascados en la búsqueda de iniciativas energéticas sustitutivas del petróleo y de nuevas tecnologías para solventar las necesidades de una población en crecimiento y reducir el impacto negativo en el ambiente de las emisiones de gases.

Con esta idea, dos especialistas estadounidenses y representantes de las universidades públicas, de instituciones estatales y del sector privado se reunieron para conocer los

proyectos que se están llevando a cabo e intercambiar puntos de vista sobre cómo resolver las demandas energéticas.

La actividad se denominó Simposio de Energías Renovables y se realizó el 12 de enero en la Universidad de Costa Rica (UCR). Fue organizada por el Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas (Ciemic), con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación, de este centro de educación superior.

El objetivo de la UCR al organizar el simposio era socializar los diferentes esfuerzos que se efectúan en el país y promover la búsqueda de socios exitosos. Igualmente, permitir el conocimiento de experiencias de otros países que sirvan como punto de referencia para analizar los aciertos y corregir los errores.

En el simposio participó el Dr. Michael Corradini, director del Instituto de Energía y del Instituto de Sistemas Nucleares de Wisconsin, de Estados Unidos, quien se refirió en su charla al desarrollo de redes inteligentes y el diseño de sistemas eléctricos de producción de energía que permitan el ahorro de dinero y la reducción de emisiones al ambiente.

En Estados Unidos –comentó– funciona una red de microrredes que utilizan fuentes alternativas de energía y se conectan o desconectan del sistema central, dependiendo de las condiciones climáticas y de los diferentes usos de la energía.



El Dr. Timothy Donohue, director del Centro de Investigación en Bioenergía de Los Grandes Lagos, en Estados Unidos, fue uno de los expertos internacionales invitados (foto Laura Rodríguez).

Corradini ofreció la colaboración de este Instituto para la innovación y el desarrollo de tecnologías en el país.

## Cultivos no tradicionales

El Centro de Investigación en Bioenergía de Los Grandes Lagos, en Estados Unidos, ha desarrollado con mucho éxito, durante casi una década, estudios sobre el uso de plantas no tradicionales en la producción de biocombustibles, biomasa y celulosa, entre otros productos.

El Dr. Timothy Donohue, director de ese centro, expuso que el trabajo científico se ha hecho de forma multidisciplinaria, con la participación de la empresa privada y con el apoyo financiero del gobierno federal. Lo que se busca es generar una nueva industria que contribuya a diversificar la matriz energética estadounidense, dependiente en un 75 % de los combustibles fósiles. Hasta el momento han generado 132 patentes.

Donohue aseguró que han comprobado la rentabilidad de algunos cultivos en la producción de energía, que no compiten con la alimentación, y que requieren menos insumos químicos, generan menos gases de efecto invernadero y son más amigables con la biodiversidad.

En algunos casos, las plantas han sido manipuladas genéticamente con el fin de modificar sus propiedades y hacerlas más eficientes. Además, en el procesamiento de azúcares y otras sustancias de las plantas, los expertos usan insectos y microorganismos como levaduras y bacterias.

“Estoy convencido que los sistemas agronómicos pueden producir tanta comida como biocombustibles de forma sostenible y sin que ambos compitan”, concluyó el experto.



El director del Instituto de Energía y del Instituto de Sistemas Nucleares de Wisconsin, Dr. Michael Corradini, se mostró interesado en colaborar con expertos del país en temas de innovación tecnológica y desarrollo de redes inteligentes para la producción y distribución de energía (foto Laura Rodríguez).

---

En el mismo sentido, el Dr. Roger Moya Roque, de la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), explicó el potencial energético que poseen algunas plantaciones no tradicionales de corta rotación como el madero negro, la teca, el almendro y la melina para la producción de energía.

Moya explicó que para que el uso de estos cultivos sea viable, se debe producir entre 20 y 25 toneladas de materia seca por hectárea.

Con estas plantaciones se pretende acumular biomasa para generadora de calor que supla necesidades durante los períodos en los que la producción de materia prima es escasa. Sin embargo, uno de los problemas que presenta esta fuente energética es el alto costo de las plantas y de la tierra para cultivar.

La biomasa es también utilizada en el país para la producción de nuevos materiales. El Dr. Guillermo Jiménez Villalta, químico de la Universidad Nacional UNA), expuso algunos de los productos obtenidos en el Laboratorio de Polímeros de esta universidad, a partir de residuos agrícolas como el rastrojo de piña, banano y caña de azúcar, así como de residuos como la cáscara del camarón.

En el caso del material de la piña que no se utiliza, como la cáscara y las hojas, se han obtenido fibras naturales, celulosa y ácido láctico por medio de fermentaciones bacterianas, entre otras. Los residuos del banano se han usado para la creación de materiales compuestos como papel y celulosa, y de la cáscara del camarón se obtiene quitosano.

En una de las investigaciones de quitosano se mezcló este polisacárido con colágeno de la piel de tilapia para la elaboración de apósitos contra quemaduras. Los investigadores utilizan también los residuos de café, ñame, y caña de azúcar como materia prima para la elaboración de distintos materiales.



El Simposio sobre fuentes renovables de energía se realizó el 12 de enero en el edificio de Educación Continua, en la Ciudad de la Investigación, con la presencia de representantes

## Energías renovables

La M.Sc. Cindy Torres Quirós, investigadora de la Escuela de Ingeniería Química y del Centro de Electroquímica y Energía Química (Celeq) de la UCR, explicó el modelo energético sostenible en el proceso de la producción del café que están llevando a cabo un grupo de investigadores en el beneficio de CoopeTarrazú. En este proyecto trabajan ingenieros químicos, agrícolas y mecánicos y microbiólogos que buscan mejorar el desempeño del beneficio al combinar los procesos productivos con generación y uso de energías renovables, y así también disminuir los altos costos de producción.

Para el proyecto se implementó el uso de energías renovables como la solar, mediante la instalación de un sistema fotovoltaico que produjo un 5 % más de energía de la estimada, así como un secador solar para reducir la humedad del grano de café. Además, se utilizan los desechos la cascarilla de este grano para el proceso de gasificación de la biomasa y así producir energía limpia.

Por su parte, el Dr. Julio Mata Segreda, profesor de la Escuela de Química de la UCR, enlistó algunas de las actividades que esta universidad realiza a partir de biomásas para la fabricación de biodiesel, la producción y almacenamiento de biogás, así como la gasificación y combustión de estos residuos.

## Energías no convencionales

El investigador del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Dr. José Rodrigo Rojas M., expresó el deseo de esta institución de impulsar el uso de energías no convencionales en el país, tales como la biomasa, paneles fotovoltaicos para el aprovechamiento de la energía solar y el tratamiento de la energía contenida en los residuos sólidos municipales. Estos ejemplos de energías no convencionales se encuentran en el VII Plan Nacional de Energía del ICE.

Entre los beneficios del uso de energías no convencionales citó la diversificación de la matriz eléctrica del país, que es generada en su mayoría del recurso hidroeléctrico, y que es amenazada por la disminución del recurso agua por los efectos del cambio climático.

Rojas también recalcó que uno de los principales y más reconocidos logros del país es el alto nivel de energía renovable utilizado para la generación eléctrica. “Muchas veces damos por sentado este tipo de logros. Tenemos una institución que es ejemplo en el mundo”, expresó.

Rojas considera fundamental crear sinergias entre instituciones nacionales e internacionales para que los profesionales del país puedan realizar pasantías y capacitaciones en institutos especializados internacionales en fuentes renovables como energía solar, energía marina y almacenamiento energético.

[Patricia Blanco Picado](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

[patricia.blancopicado@ucr.ac.cr](mailto:patricia.blancopicado@ucr.ac.cr)

[Paula Umaña](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

[paula.umana@ucr.ac.cr](mailto:paula.umana@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [energia](#), [investigacion](#), [energias renovables](#), [bioenergia](#), [biomasa](#), [biocombustibles](#), [michael corradini](#), [timothy donohue](#), .